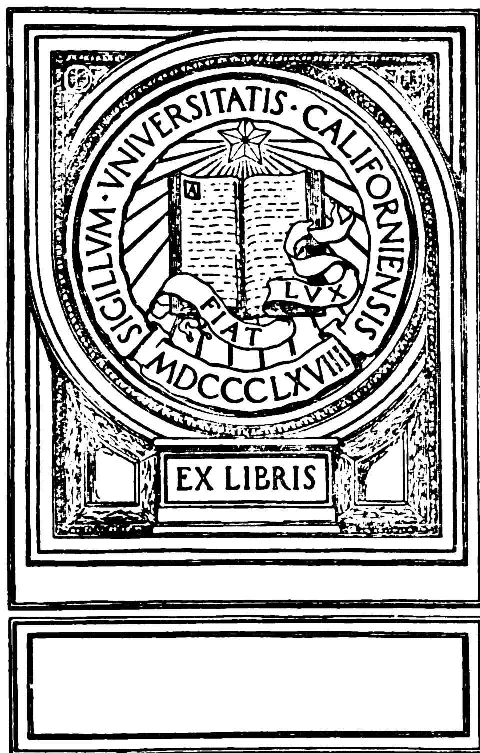

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

BÖRNER IN GRAZ, G. BRAUN IN WIEN, BUMM IN BASEL, CHROBAK IN WIEN, DOEDERLEIN IN TÜBINGEN, DÜHRSSEN IN BERLIN, EHRENDORFER IN INNSBRUCK, FEHLING IN HALLE, FRITSCH IN BONN, GUSSEROW IN BERLIN, KEHRER IN HEIDELBERG, VON KEZMARSZKY IN BUDAPEST, KRUKENBERG IN BONN, LAHS IN MARBURG, L. LANDAU IN BERLIN, LEOPOLD IN DRESDEN, P. MÜLLER IN BERN, NAGEL IN BERLIN, PFANNENSTIEL IN BRESLAU, VON ROSTHORN IN GRAZ, RUNGE IN GÖTTINGEN, SÄNGER IN LEIPZIG, SCHATZ IN ROSTOCK, SCHAUTA IN WIEN, TAUFFER IN BUDAPEST, VON VALENTA IN LAIBACH, WERTH IN KIEL, VON WINCKEL IN MÜNCHEN, WYDER IN ZÜRICH, ZWEIFEL IN LEIPZIG.

REDIGIRT VON

GUSSEROW UND LEOPOLD.

ACHTUNDFÜNFZIGSTER BAND.

Mit 24 lithographirten Tafeln und 12 Abbildungen im Text.

BERLIN 1899.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwickelung und ihre Folgen.

Von

Friedrich Schatz.

III. Die Acardii und ihre Verwandten.

Zweite Fortsetzung.

(Mit 27 Abbildungen auf Tafel I—VII.)

Gruppe III. Die heteromorphen Mikrocardii = Pseudohemiacardii.

Diese Missbildungen sind als eine besondere charakteristische Art bisher in der Literatur ebensowenig beschrieben worden, wie die in Gruppe II besprochenen — ihnen verwandten, aber normal gestalteten — Mikrocardii.

Wollte ich sie zur Anregung des Interesses gleich möglichst kurz charakterisiren, so könnte ich sagen: Es sind (partiell) missgebildete Früchte, welche Acardii geworden wären oder würden, wenn sie auf der Placenta nach dem gesunden Mitzwilling hin sowohl arterielle, als auch venöse Anastomosen besässen (Placentatypus D), welche aber Acardii nicht werden konnten, weil sie bei ihrem Placentatypus (A) solche Anastomosen nicht besitzen.

Mit solcher kurzen Erklärung wird aber die Aetiologie noch nicht genügend verständlich. Es ist deshalb, wie bei Gruppe II, so auch hier zum vollen und richtigen Verständniss nothwendig, dass ich etwas weiter aushole. Es ist dies auch im Uebrigen zweckmässig, weil damit zugleich das Verständniss für die Entstehung der Acardii selbst wesentlich gefördert wird.

Bei den bisher besprochenen (normal geformten) Makro- und Mikrocardiis lag die Ursache der Asymmetrie des gemeinschaftlichen dritten Placentakreislaufes oder — etwas einfacher ausgedrückt — die Ursache der Ungleichheit der gegenseitigen Transfusion der beiden Zwillinge immer in der Placenta, und zwar in den beiden Zottentransfusionsströmen FF^1 und F^1F (in den schematischen Figuren der Tafel II, Bd. XXX, mit d und c bezeichnet), sei es in diesen allein (Fig. 1—7), sei es ergänzt bez. mehr weniger ausgeglichen durch oberflächliche Anastomosen (AA, VA in Fig. 8ff.). Der dritte Placentakreislauf besteht aber eben nicht nur aus diesen Transfusionsströmen in der Placenta, sondern geht, wie durch sie, so auch durch die Herzen beider Zwillinge und durch die Blutwege beider von und zur Placenta; also z. B.: Er geht, vom Herzen H anfangend, durch dessen Aorta, Nabel-, Nabelschnurarterien, Placentaarterien mittelst des Transfusionsstromes d in die Placenta von H^1 über und, von da durch Nabelschnur-, Nabelvene, Cava inf. zum Herz H^1 und von diesem durch seine Aorta, Nabel-, Nabelschnur-, Placentaarterien und mittelst des Transfusionsstromes c wieder nach den Placentavenen von H, um durch dessen Nabelschnur-, Nabelvene, Cava inf. wieder zum Herzen H selbst zu gelangen.

Dieser lange, durch die ganzen Placentakreisläufe beider Zwillinge führende dritte Placentablutkreislauf, welcher in der Natur auch wirklich eine Art flachgedrückten Kreis beschreibt und in den schematischen Figuren von Tafel II, Bd. XXX, nur der Deutlichkeit wegen in Form einer ∞ dargestellt ist, kann nun nicht nur in den Transfusionsströmen der Placenta (d und c) unsymmetrisch gemacht werden der Art, dass dadurch eine ungleiche Vertheilung der Gesammtblutmasse auf beide Zwillinge zu Stande kommt, sondern auch an jeder anderen Stelle des ganzen Kreises.

Es würde ermüden, alle die Möglichkeiten mit ihren sich oft wiederholenden Folgen der Reihe nach durchzusprechen. Man kann sich die Betrachtung der vielen Möglichkeiten zunächst schon dadurch auf die Hälfte abkürzen, dass sich der Weg von einem Herzen nach der Placenta und zurück im ganzen Kreise zweimal — für jeden Zwilling einmal — findet. Man braucht also ein Stromhinderniss (welches zur Erleichterung der Anschauung die Verschiedenheit der gegenseitigen Transfusion bei dieser Darstellung bewirken mag und auch in der Natur gewöhnlich bewirkt) immer nur bei einem Zwilling anzunehmen und zu betrachten.

Beim anderen Zwilling würde bei Wechsel der Zwillinge der Erfolg immer ganz derselbe sein. Würde sich das Stromhinderniss wirklich einmal zugleich bei beiden Zwillingen finden, so würde sich die Wirkung je nachdem aufheben oder vergrössern. Einer besonderen Darstellung bedarf dies nicht.

Aber auch auf der zu besprechenden einen Hälfte des ganzen dritten Kreislaufes sind nicht alle Stellen für das Auftreten des Stromhindernisses gleich wichtig. So ist der Weg vom Herzen bis zur Placenta, weil je zwei Nabel- und Nabelschnurarterien zur Verfügung stehen, nicht leicht der Gefahr einer grösseren Störung ausgesetzt, und wenn wirklich einmal die eine der beiden Nabelschnur- oder Nabelarterien stark verengt wird, ja obliterirt, so wird die andere den Ausfall meist und leicht ausgleichen. Wenn dies aber einmal doch nicht der Fall sein sollte, so sind die Folgen davon nicht allzu schwer. Der betroffene Zwilling kann dann nicht so viel Blut nach der Placenta hin abgeben, wie er von ihr her erhält. Er ist also bei der gegenseitigen Transfusion der Begünstigte, wird plethorisch, und zwar so lange steigend, bis seine Herzhypertrophie das Hinderniss in der Nabelschnurarterie so weit überwindet, dass die gegenseitige Transfusion in den Transfusionsströmen der Placenta gleich wird. Da nun diese Transfusionsströme natürlich schon für sich und vorher, also ganz unabhängig von jenem angenommenen Hinderniss in der Nabel- oder Nabelschnurarterie gleich oder nach der einen oder anderen Richtung ungleich sein können, so combinirt sich in solchem Falle dann jenes Hinderniss damit der Art, dass entweder eine gewisse oder gar vollkommene Ausgleichung oder umgekehrt eine um so grössere Ungleichheit der gegenseitigen Transfusion resultirt. Das Endresultat kann aber niemals etwas anderes werden als Makrocardie des betroffenen Zwillings mit allen den Folgen, welche oben (Bd. XXX, S. 169 bis S. 381) genug beschrieben sind (Plethora, allgemeines Oedem, Poluyrie, Nierenhypertrophie, Polyhydramnie etc.), und allenfalls — aber wohl kaum je — Mikrocardie des nicht betroffenen Zwillings mit allen in Gruppe II beschriebenen Folgen. Die Zwillinge können dabei allerdings, und zwar sehr krank werden; sie sind aber und werden keine Missbildungen.

Eine nähere Darstellung aller dieser Verhältnisse und Folgen kann ich vermeiden, weil sie den früheren Darstellungen bei den orthomorphen Makrocardiis (und Mikrocardiis) ganz entsprechen würde, und zwar um so eher, als die Veranlassung dazu, d. i. das

angenommene Stromhinderniss, in der Blutlaufstrecke vom Herz nach der Placenta hin wegen der gewöhnlichen Doppelheit der Arterien nur äusserst selten wirklich wirksam werden kann.

Anders liegen die Verhältnisse bei der Blutlaufstrecke von der Placenta nach dem Herzen hin. Diese ist beim Menschen ja stets durchweg einfach (Nabelschnur- und Nabelvene), bei den Thieren allerdings in der Nabelschnur regelmässig doppelt und nur vom Nabel bis zum Herzen einfach.

In diesen einfachen Strecken kann aber natürlich sehr wohl ein wirksames Stromhinderniss auftreten, welches das Blut nur unvollkommen nach dem Herzen gelangen lässt. Dass dies in der Natur nicht ganz selten der Fall ist, werde ich in den Gruppen VI, VII, VIII und X an den Acardiis und Hemiacardiis zeigen; denn solche entstehen eben, wenn sich zugleich mit dem Auftreten eines Stromhindernisses in der Nabel- oder Nabelschnurvene eine arterielle und eine venöse Anastomose auf der Placenta vorfinden (Placentatypus D). Diese gestatten dann, dass der Blutstrom in den grösseren Gefässen des kranken Zwillings durch die Herzkraft des gesunden umgekehrt wird (siehe besonders Gruppe VI und X).

Aber solche Stromhindernisse kommen natürlich auch bei den anderen Placentatypen (A, B, C) vor. Von diesen ziehen wir jedoch zunächst nur den Placentatypus A (ohne jede Anastomose, Taf. II, Bd. XXX, Fig. 1—6) und nebenher den Placentatypus C (mit venöser Anastomose, Fig. 9, die Schraffirung und den Verschluss der Nabelschnurarterie fort- und die Nabelvene nicht verschlossen, sondern nur verengt gedacht) in Betracht. Bei diesen Placentatypen können die Herzen, wie bei den Mikrocardiis (Gruppe II) genügend gezeigt ist, nie gegeneinander, sondern immer nur hintereinander arbeiten. Das Arterienblut des einen Zwillings kann nie direct in das Arteriensystems des anderen übertreten.

Was geschieht nun, wenn zunächst

a) das Stromhinderniss in der Nabelschnurvene — die Gegend des Nabels inbegriffen — auftritt und durch das andrängende Blut nicht überwunden werden kann? Die Folgen sind nicht gleich, je nachdem die beiden Transfusionsströme in der Placenta sich verhalten. Bei Gleichheit der Transfusionsströme wird das Stromhinderniss in der Nabelschnurvene nicht viel ändern. Es wird, sei es dass es durch den höheren Blutdruck in den Placentavenen des kranken Zwillings theilweise überwunden wird oder nicht, doch nur etwas weniger Blut durch den Zottentransfusionsstrom vom gesunden

Zwilling her übertreten lassen, und dadurch wird eine gewisse Oligohämie und damit event. eine, aber nur geringe, Mikrocardie des betroffenen Zwillings eintreten.

Die Mikrocardie wird aber deutlich stärker, ja stark,

α) wenn die Zottentranssfusionströme deutlich verschieden sind und dabei der Zwilling, dessen Nabelschnurvene verengt ist, der benachtheiligte ist (Taf. II, Bd. XXX, Fig. 3—6, die Nabelschnurvene von H verengt gedacht) oder

β) wenn etwa auf der Placenta eine venöse Anastomose vorhanden ist (Placentatypus C, Taf. II, Bd. XXX, Fig. 9 II; c, e, f nicht schraffirt, die Nabelschnurvene nur verengt gedacht). Diese venöse Anastomose (VA) gestattet dann, dass das in den Placentavenen von H sich stauende Blut nach den Placentavenen von H^1 überfliesst und deshalb das Hinderniss gar nicht zu überwinden strebt, sondern in der ursprünglichen Grösse bestehen lässt. H erhält also unter allen Umständen durch seine (verengte) Nabelschnurvene weniger Blut, selbst wenn er bei der gegenseitigen Zottentransfusion der begünstigte sein sollte.

γ) Ist aber solche venöse Anastomose auf der Placenta nicht vorhanden und der Zwilling, dessen Nabelschnurvene verengt ist, der bei der gegenseitigen Zottentransfusion der begünstigte (Taf. II, Bd. XXX, Fig. 3—6, die Nabelschnurvene von H^1 verengt gedacht), so muss in der Placentahälfte desselben starke venöse Stauung und dadurch Oedem eintreten, welches entweder diese Placentahälfte ganz zur Verödung bringt und damit den Zwilling H^1 tödtet, oder wenigstens einen so grossen Theil derselben, dass die Bevorzugung bei der gegenseitigen Zottentransfusion in's Gegentheil umgewandelt wird, und der Zwilling H^1 auch wieder Mikrocardius wird.

Aber alle diese durch Verengung der Nabelschnurvene (incl. der Nabelgegend) entstehenden Mikrocardii sind im übrigen Körper normal gebildet, wie die Mikrocardii der Gruppe II, bedürfen also einer weiteren Besprechung nicht.

Anders ist es, wenn das Stromhinderniss in der Nabelvene auftritt, welche ja auch bei den Thieren immer einfach ist. Da findet sich zunächst dieses Hinderniss nicht allein, sondern immer in Gesellschaft von weiteren Störungen in den Bauchorganen, sei es solcher Störungen, welche das Stromhinderniss selbst erzeugen oder wenigstens begleiten, oder solcher, welche erst aus ihm folgen. Alle solche Störungen fasse ich, um einen gemeinschaftlichen Namen zu haben, zusammen unter:

Heteromorphie.

Dieses Conglomerat von Missbildungen ist nicht nur an sich und in Rücksicht auf die heteromorphen Mikro- und Makrocardii von Interesse, sondern besonders auch deshalb von Bedeutung, weil es sich auch bei einer grossen Anzahl von Acardiis und Hemiacardiis findet (s. Gruppe VI und X). Bei diesen, und zwar besonders bei den Acardiis, entsteht ja immer die Frage, welche von ihren Defecten und Missbildungen primär und event. die Ursache der Acardie, und welche erst die Folgen der Acardie sind. Die Heteromorphie stellt nun Bildungsstörungen dar, die gegenüber der Acardie stets primäre oder mindestens unabhängige sind. Mit Constatirung der Heteromorphie bei einem bestimmten Acardius wäre also ohne Weiteres auch festgestellt, dass er nicht aus einem normalen Fötus entstanden ist. Bei den Acardiis allein lässt sich aber, wegen der Vielseitigkeit der Zerstörungen und Missbildungen bei ihnen, das Wesen der Heteromorphie nicht mit genügender Sicherheit erkennen. Dazu sind die heteromorphen Mikrocardii und Makrocardii sehr geeignet. Sie zeigen uns, was alles zur Heteromorphie gehört resp. gehören kann, also auch was bei ben betreffenden Acardiis gegenüber der Acardie nicht secundär ist. Sie gestatten uns sogar die Acardii mit Sicherheit in solche einzutheilen, welche aus heteromorphen, also nicht ganz normalen Früchten, und solche, welche aus normalen Früchten entstanden sind.

Ich muss es freilich unterlassen, schon jetzt eine erschöpfende Darstellung der Heteromorphie geben zu wollen. Dazu ist die Zahl der bis jetzt bekannten heteromorphen Mikrocardii und Makrocardii noch zu gering. Doch kann und muss ich wenigstens eine übersichtliche Zusammenstellung geben:

Wenn die Nabelvene verengt wird oder gar obliterirt, so wird die Bildung der Leber entweder selbst daran Schuld tragen oder diese wird mindestens nachträglich darunter leiden. Die Leber wird also entweder ganz fehlen oder wenigstens sehr verkümmert sein.

Beides zieht Verkümmerung resp. Fehlen von Milz, Magen und Darmstücken nach sich.

Mit der Nabelvene verödet öfter auch die untere Hohlvene. Dadurch können auch die Nieren und weitere Unterleibsorgane verkümmern oder ganz schwinden.

Schwund des Zwerchfells mit Vereinigung von Brust- und

Bauchhöhle zu einer Höhle und mangelhafte Vereinigung der beiden seitlichen Brustbeinhälften ist fast immer zu beobachten.

Partieller Situs transversus, wenigstens der Gefässe des Abdomens, welcher, wie der totale Situs transversus viscerum, bei Zwillingsbildung häufiger beobachtet, und wohl durch diese verursacht wird, scheint häufig die erste Störung in der normalen Entwickelung der schliesslichen unpaaren Nabelvene aus der linken primären Nabelvene zu bewirken. Deshalb schliesst die Heteromorphie häufig entsprechende Unregelmässigkeiten in der Gefässvertheilung in sich. Die Aorta liegt rechts etc.

Das Stromhinderniss in der Nabelvene entwickelt sich nicht plötzlich, sondern mehr weniger allmälig. Währenddem bilden sich durch den grösseren Druck des aus der Nabelschnurvene andrängenden Blutes die schon ursprünglich in der Nabelgegend in die Nabelvene einmündenden kleinen Collateralvenen zu weiten Ersatznabelvenen aus, durch welche hindurch das Blut der Nabelschnurvene allerdings schliesslich auch zum Herzen gelangt, aber auf unbequemeren und oft engeren Umwegen und damit leicht in geringerer Masse. Die Ersatznabelvenen sind gewöhnlich mehrfach, wechseln aber nach Zahl und Art sehr. Der Häufigkeit nach geordnet sind es: eine oder beide Burow'schen Venen (s. Näheres in Gruppe VI), die Mammillarvenen und die Nabeljugularhautvenen, die Wirbelsäulenvenenplexus etc.

Die abnorme Zuflussart des Blutes zum Herzen hat ebenso wie schon der etwaige partielle Situs transversus der Gefässe häufig Verbildung des Herzens zur Folge, selbst wenn dieses gross ist und gross bleibt.

Dabei gehen gewöhnlich die Lungen mit zu Grunde.

Ausserdem hat die Veränderung der venösen Blutwege nach Lage und Weite locale, ja allgemeine Oedeme und Hydropsien, auch Venenverschlüsse durch Thromben und damit Ernährungsstörungen bis zum Schwund ganzer Organe und Extremitäten zur Folge.

Kommen dann schliesslich noch Missbildungen und Hemmungsbildungen hinzu, welche für das Stromhinderniss in der Nabelvene und für die ganze Heteromorphie sogar primär sein können, z. B. Nabelschnurbruch oder Ectopie der Eingeweide, so kann man sich auf diese, wenn auch nur ganz allgemein gehaltene Zusammenstellung hin schon eine Vorstellung machen, wie etwa solche heteromorphen Früchte beschaffen sein können. Ihre anatomische Aus-

bildung kann derjenigen von manchen Acardiis recht ähnlich sein, besonders von solchen, welche selbst aus heteromorphen Früchten entstanden sind (Gruppe VI). Noch grösser ist die Aehnlichkeit gegenüber den Hemiacardiis, weil diese auch ein Herz haben und nie so viele Zerstörungen zeigen, wie viele Acardii. Gegenüber den Hemiacardiis ist die Aehnlichkeit der anatomischen Ausbildung sogar so gross, dass die Differentialdiagnose manchmal garnicht einmal an der Missgeburt selbst, sondern nur an der Placenta durch die An- oder Abwesenheit der arteriellen und venösen Anastomose sichergestellt werden kann. Um dieser zum Verwechseln grossen Aehnlichkeit Ausdruck zu geben, habe ich die heteromorphen Früchte mit dem Placentatypus A (und C) (ohne oder nur mit einer venösen Anastomose auf der Placenta) auch Pseudohemiacardii genannt. Allerdings bezieht sich diese übergrosse Aehnlichkeit und daher auch der Name Pseudohemiacardii nur auf diejenigen heteromorphen Zwillinge, welche dabei zugleich ein kleines Herz haben, also Mikrocardii sind, nicht auf die, welche zugleich ein grosses Herz haben, also Makrocardii sind (s. Gruppe IV).

Die eben erwähnte verschiedene Grösse des Herzens wird bei den heteromorphen Früchten in der Hauptsache in gleicher Weise erzeugt wie bei den normal geformten eineiigen Zwillingen mit dem Placentatypus A, d. h. durch die Asymmetrie oder verschiedene Weite der beiden Zottentransfusionsströme in der Placenta. Es entsteht also ein heteromorpher Makroacardius, wenn der heteromorphe Zwilling zugleich auch der bei der gegenseitigen Zottentransfusion begünstigte ist (s. Gruppe IV). Es entsteht aber ein heteromorpher Mikrocardius (= Pseudohemiacardius), wenn der heteromorphe Zwilling bei der gegenseitigen Zottentransfusion der benachtheiligte ist, oder wenn er zwar der begünstigte ist, wenn aber zugleich eine auf der Placenta vorhandene Venenanastomose (Placentatypus C) nicht nur dem zu viel transfundirten Blut einen bequemen Rückfluss zum gesunden Zwilling gestattet, sondern auch den Blutdruck in der Nabelschnurvene des kranken Zwillings so mindert, dass gar nicht die nöthige Weite der Ersatznabelvenen zu Stande kommt, um dem Herzen wenigstens durch diese nothdürftig genügend Blut zuzuführen. Freilich wird man den letzteren Fall wohl kaum je beobachten, da der Placentatypus C so ungemein selten ist.

Trotz aller Aehnlichkeit aber mit denjenigen Hemiacardiis,

welche ebenfalls aus heteromorphen Früchten entstanden sind, ist und bleibt als charakteristisches Merkmal für die jetzt vorzuführenden heteromorphen Mikrocardii (= Pseudohemiacardii) der Umstand, dass ihr Blutlauf nie und nirgends in umgekehrter Richtung statthat und dass sich auf der Placenta keine arterielle Anastomose befindet.

Ich besitze keinen eigenen Fall von Pseudohemiacardie und habe in der Literatur nur einen sicheren und mehrere wahrscheinliche auffinden können. Es ist aber nicht zu bezweifeln, dass in der Literatur in Wirklichkeit noch mehr vorhanden sind. Sie sind nur wegen unvollkommener Beschreibung nicht sicher zu erkennen.

Einen deutlichen Pseudohemiacardius finde ich in dem „Pseudathorax" von Barkow (Beitrag zur pathologischen Entwickelungsgeschichte. II. Breslau 1856. S. 1 ff.) s. Tafel I, Fig. 25—30. Er ist als Drilling geboren, männlich, mit Hemicephalie, Spina bifida, Cyklopie, Nabelschnurbruch, Contracturen in Hüft- und Kniegelenken, Klumpfüssen, mangelhafter Entwickelung der Zehen, ohne Arme und scheinbar ohne Thorax. Gesammtlänge 4 Zoll $10^1/_2$ Linien. Die anatomische Beschreibung von Barkow ist sehr vollständig. Sie könnte, abgesehen davon, dass nur eine Nabelarterie da ist, nach jeder Richtung einem Hemiacardius (s. Gruppe X) angehören und doch ist das Monstrum nur ein Pseudohemiacardius, d. h. das Blut floss in ihm nirgends und niemals in umgekehrter Richtung. Die Nabelschnurvene (von Barkow — eigentlich ganz richtig — roth gezeichnet und deshalb hier so belassen) ist von der Placenta her bis zum Nabel scheinbar doppelt. Doch hat Barkow sicher Recht, wenn er die Doppelheit dadurch erklärt, dass diese beiden Venen eigentlich nur die Placentavenen sind, welche wegen Mangel einer wirklichen Nabelschnur bis nahe zum Körper herangehen. Es ist nur eine Nabelschnurarterie (blau) vorhanden. Dies beweist, dass nicht ein Hemiacardius vorliegen kann. Die (kleine) Leber liegt im Bruchsackcanal des Nabelschnurbruches. Die (Ersatz-) Nabelvene verläuft wie die nicht vorhandene Art. umbil. dextra und setzt sich in die Ven. iliac. communis dextra fort, ist also eine erweiterte Burow'sche Vene. Siehe Genaueres darüber in Gruppe VI. Nach dem Verlauf der Vena cava (Fig. 29, roth) gegenüber demjenigen der Aorta (blau) und nach der Anordnung der Herzabtheilungen, Vorkammer (Fig. 30, a) links, Kammer (b) rechts (in Fig. 29 ist das Herz nach rechts umgeschlagen) liegt ein partieller

Situs transversus vor, der wohl allein oder wenigstens zum grössten Theil an den Difformitäten die Schuld trägt.

Die Missbildung wird von Barkow selbst mit dem Monstrum humanum sireniforme von Otto (Museum anatomico-pathologicum Vratislaviense 1851. Fol. P. 154, 155. No. CCLXI. Tab. IX. Fig. 1) verglichen und fast gleich gefunden. In Wirklichkeit unterscheiden sich beide auch darin nicht, dass sich bei beiden als Ersatznabelvene für die in der Lebergegend verödete Allantois-(Nabel-)vene die rechte Burow'sche Vene entwickelt hat. Der Haupt- und allein wesentliche Unterschied besteht darin, dass bei dem Fall von Otto kein Herz da ist und diese Missbildung einen wirklichen Acardius mit umgekehrter Blutcirculation darstellt, während der Fall von Barkow nach der Beschaffenheit des Herzens und der Gefässe einen umgekehrten Blutlauf nicht gehabt haben kann.

Ueber die Blutcirculation seines Falles sagt Barkow (S. 21) sicher ganz richtig:

„Die Gegenwart des Herzens, selbst in seiner einfachen Ausbildung, lässt darüber keinen Zweifel, dass der von mir untersuchte Pseudathorax seinen selbstständigen Blutlauf hatte, dass er, auch wenn seine Placenta mit der Placenta seiner Drillingsgeschwister in Verbindung gestanden haben mag und wenn auch Anastomosen ihrer Placentargefässe stattgefunden haben sollten, doch nicht ein blosser Parasit seiner Geschwister gewesen, sondern durch seine eigenen Placentagefässe in Beziehung zu den Uteringefässen gestanden hat. Durch die Vena umbilicalis, welche in ihrem Verlaufe in der Unterleibshöhle an der Stelle der Art. umb. dextra an der rechten Seite der Harnblase verlief, gelangte das Blut von der Placenta zur Vena cava, aus dieser in die Herzvorkammer, durch die Aorta zu den verschiedenen Theilen des Körpers, und durch die Art. umb. zur Placenta zurück."

Es kann in diesem Falle von einer partiellen Umkehr des Blutlaufes — also von Hemiacardie — gar nicht die Rede sein, weil nur eine Nabelarterie vorhanden ist. Bei Hemiacardie würden zwei Nabelarterien nöthig sein — eine, welche Blut von der Placenta zum Zwilling, die andere, welche umgekehrt Blut vom Zwilling zur Placenta führte. Die verengte Nabelvene würde dann auch Blut von der Placenta zum Zwilling geführt haben — s. unten Gruppe X am Ende. — Entweder muss also der Blutlauf ganz in normaler Richtung gegangen sein oder — soweit es überhaupt bei voller Acardie geschieht — ganz in umgekehrter Richtung.

Die Entscheidung wäre ohne weiteres gegeben, wenn die Placenta — gut injicirt — zur Verfügung stände. Wenn — wie ich aus dem Folgenden schliessen muss — keine Anastomosen darauf waren, so war eine umgekehrte Richtung des Blutlaufes gar nicht möglich. Da die Placenta nicht zur Verfügung steht, so ist für An- oder Abwesenheit von Anastomosen auf ihr nur ein indirecter Beweis möglich: Bei umgekehrtem Blutlauf wäre das Herz ausser Function (todt) gewesen, und von Eintritt des Herztodes ab der Resorption anheimgefallen. Da es sich bei der Obduction noch in ganz gutem Zustande befand, so muss der Blutlauf bis in die letzte Zeit der normale gewesen sein. Ausserdem hätte dieses Herz, welches gegen die Herzen der Drillingsgeschwister sehr klein gewesen sein muss, sich bei Vorhandensein einer arteriellen Anastomose gar nicht so lange halten können.

Der Fall muss also als Pseudohemiacardius angesehen werden, das ist als eine Missbildung, welche den Hemiacardii ganz ähnlich ist, und sich von denselben nur dadurch unterscheidet, dass sie nirgends Umkehr des Blutlaufes zeigt.

Wie gross übrigens die Aehnlichkeit der Pseudohemiacardii sogar gegenüber den Holo-Acardiis sein kann, wenn diese nicht sehr zerfallen sind, und wie der Unterschied — rein anatomisch, ohne Rücksicht auf den Blutlauf, betrachtet — nur in dem Vorhandensein oder der Abwesenheit des Herzens bestehen kann, das zeigt der von Barkow herangezogene Acardius von Otto, welcher sich von dem Fall von Barkow nur durch die Abwesenheit eines Herzens unterscheidet.

Aber trotz dieser Aehnlichkeit auch mit den Holo-Acardiis habe ich diese Fälle nicht Pseudoacardii, sondern Pseudohemiacardii genannt, weil die ausschlaggebende Anwesenheit eines Herzens und die beim Hemiacardius vorhandene, wenigstens theilweise normale Richtung der Blutströmung die Aehnlichkeit mit den Hemiacardiis noch grösser macht.

Der Grund der grossen Aehnlichkeit zwischem dem Pseudohemiacardius von Barkow und dem Holo-Acardius von Otto besteht darin, dass beide aus gleichen heteromorphen Früchten entstanden sind, indem bei beiden die Nabelvene in der Lebergegend nicht zur Entwickelung gelangt resp. obliterirt und dafür die Vena anastomotica umbilico-iliaca dextra (Burow'sche Vene) als Ersatznabelvene ausgebildet worden ist. Dies hat bei beiden zu mangelhafter Speisung des Herzens, zur Mikrocardie, dann aber beim Fall

Otto, wo zwei Placentaanastomosen vorhanden waren, weiter zur allmäligen Ueberwindung des Herzens, Herztod und Umkehr des Blutstromes geführt, während es bei Fall Barkow wegen Fehlen der Anastomosen bei Mikrocardie und normaler Richtung des Blutstromes bleiben musste. Der Umstand, dass bei dem Fall von Otto durch Eintritt der Acardie, abgesehen vom Verschwinden des Herzens, nicht wesentlich weitere Zerstörungen eingetreten sind, spricht dafür, dass die Anastomosen auf der Placenta ziemlich grosses Kaliber gehabt haben müssen. Die Ernährung des ganzen Acardius blieb dadurch ebenso gut, wie sie war, als er noch heteromorpher Mikrocardius war.

Kann nun nach den vorstehenden Beispielen der Fälle von Barkow und Otto die Aehnlichkeit schon zwischen einem Holoacardius und einem Pseudohemiacardius so auffallend gross werden, so wird die Aehnlichkeit zwischen einem Hemiacardius und einem Pseudohemiacardius noch grösser werden können. Dies zeigt sich sehr schön bei dem Falle von Brandau (s. Gruppe X), dessen wirkliche Eigenschaft, ob Hemiacardius — also mit theilweiser Umkehr des Blutes — oder Pseudohemiacardius — also mit durchweg normaler Richtung des Blutlaufes — sich am Präparate allein — ohne Placenta — mit aller Sicherheit gar nicht entscheiden lässt. Ich halte den Fall für einen Hemiacardius und führe ihn deshalb auch unter dieser Gruppe X vor. Der Autor selbst aber glaubt, dass bei ihm das Blut nirgends in verkehrter Richtung geflossen sei, hält ihn also für einen Pseudohemiacardius. Die absolut sichere Entscheidung könnte nur getroffen werden, wenn wir die Placenta dazu hätten. Waren auf dieser eine arterielle und eine venöse Anastomose vorhanden, so ist er ein Hemiacardius; waren sie nicht vorhanden, so ist er ein Pseudohemiacardius. Mein Grund, ihn für ersteren zu halten, liegt darin, dass die vom Nabel zur Schulter laufende Hautvene, welche das Herz so gut wie allein mit Blut versorgte, viel weiter sein musste, wenn in ihr, ausser dem Blut der ganzen unteren Körperhälfte, auch das Blut der Nabelschnurvene zum Herzen geflossen wäre, selbst wenn dies nur sehr langsam geschehen wäre. Umgekehrt würden die Nabelschnurarterien, die Iliaca interna und die Aorta nicht so weit sein, wenn sie nur von dem kleinen Herzen der Missbildung allein versorgt worden wären. Im Uebrigen aber könnte der Fall als Pseudohemiacardius gerade so aussehen, wie er aussieht, und er kann deshalb hier nebenher als Modell eines Pseudohemiacardius

dienen, welcher einem Hemiacardius äusserst ähnlich ist. Dieses Modell würde lauten:

Keine arterielle und keine venöse Anastomosen auf der Placenta — Verengerung und schliesslich Obliteration der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend zugleich mit Obliteration der rechten hinteren Cardinalvene (Vena cava inferior) — während der Verengerung Ausbildung der linken vom Nabel nach dem Hals zu laufenden Hautvene zu einer ziemlich weiten Ersatznabelvene — dabei doch Verringerung der Blutzufuhr zum Herzen von der Placenta her — Mikrocardie — trotzdem nirgends Umkehr des Blutlaufes, weil keine arterielle Anastomose auf der Placenta vorhanden ist; jedoch mangelhafte Gesammtentwickelung.

Bei einem so beschaffenen Gefässsystem würden freilich schwerlich die Arme so stark atrophirt und die Beine so gut conservirt worden sein. Dies, wie die schon erwähnte zu grosse Weite der Aorta und der Art. iliac. int. und die nicht genügende Weite der collateralen Hautvene sprechen dagegen, dass der Fall ein Pseudohemiacardius ist.

Vielleicht ist auch der Fall von Gluge (sur un monstre amorphe. Journ. de med. Bruxelles 1859. p. 512) ein Pseudohemiacardius. Er ist eine am normalen Ende einer Zwillingsschwangerschaft geborene zweilappige nierenförmige Masse von 10 cm Länge und 20—25 cm Umfang. Eine Nabelschnur mit zwei Arterien und einer Vene geht aus der Vereinigungsstelle der beiden Lappen hervor und verläuft gegen eine eigene, der des normalen Fötus juxtapponirte Placenta. Das Herz zeigt sich als ein gerader Canal, aus welchem nach unten zwei Arterien, nach oben eine Vene entspringen; sein Muskel ist ausgebildet, besteht aus quergestreiften Bündeln — der einzige Muskel im ganzen Amorphus.

So lange, wie dieser Amorphus ernährt worden und gewachsen ist, kann er ein Acardius nicht gewesen ist. Denn wäre das Blut von der Placenta her durch die Nabelschnurarterien des Amorphus in die Arterien desselben geflossen, so würde es durch dieses schlauchförmige Herz sogleich direct in die grossen Venen, und von diesen dann durch die weite Nabelschnurvene wieder zur Placenta geflossen sein. Bei der sehr geringen Druckdifferenz, welche in solchem Falle zwischen Arterien und Venen bestand, und bei dem viel bequemeren Weg, welcher für das Blut direct durch das

Herz existirte, war eine Circulation in den Capillaren des Amorphus, und damit eine Ernährung desselben nicht möglich; siehe den Fall von Lahs, bei welchem dieser Vorgang zuletzt wirklich statthatte (Gruppe XI).

Dagegen war der normale Kreislauf und damit eine Ernährung des Amorphus selbst mit solchem mangelhaften Herzen möglich, wenn dessen Arbeit durch den Kreislauf des Mitzwillings nicht zerstört, sondern sogar etwas unterstützt wurde. Waren nämlich auf der Placenta keine (oberflächlichen) Anastomosen vorhanden und wurde das Blut von den Placentaarterien des normalen Zwillings durch Zottentransfusionsbezirke nach den Placentavenen des Amorphus und von da in Ermangelung eines venösen Rückweges zum normalen Zwilling mit in die Nabelschnurvene des Amorphus getrieben, so lief das übergetretene Blut im Amorphus in gleichem Sinne, wie das Herz des letzteren arbeitete, und so konnte dieses auch bei sehr grosser Schwäche die Circulation im Amorphus einigermaassen unterhalten. Freilich war diese mangelhaft genug. Die Druckdifferenz des Blutes in den Arterien und in den Venen war offenbar nur gering, daher die starke Erweiterung der Venen und das starke Oedem des ganzen Amorphus. Wie bei mit mangelhaftem Klappenverschluss versehenem Herzen des Erwachsenen im Venensystem Stauung und Erweiterung eintritt, so hier in Folge des klappenlosen schlauchförmigen Herzens.

Wahrscheinlich ist auch der „Mylacephalous acardiac. twin“ von Page (Transact. of the obstetr. Society of London, XXXIII (1891) p. 302 ff.) ein Pseudohemiacardius. Sicher lässt sich dies freilich nicht sagen, weil die Placenta leider nicht injicirt und nicht genau genug untersucht worden ist. „The placental implantation of the funis of the normal fötus was one cm from the centre; the length of this funis was 52 cm, circumference 30 mm; it is normal in all respects. The funis of the monstre had half the dimensions of the cord of the normal foetus and had no convolutions of its vessels. The vessels were one artery and one vein of normal relative proportions. The placental distribution of the vessels of the normal funis was normal. The funis of the monster, closely adherent, traversed the semidiameter of the placenta; its two vessels anastomosed directly with one of the arteries and the vein of the normal funis at the point of its penetration into the substance of the placenta.“

Nach diesen Worten möchte man annehmen, dass der Placentatypus D mit je einer arteriellen und venösen Anastomose vorlag. Aber mir ist es viel wahrscheinlicher, dass eine Täuschung vorliegt. Mit den Stellen, wo die eine Arterie und die Vene des normalen Nabelstranges in die Substanz der Placenta eindrangen, können nur die Basen von Zottenbäumen gemeint sein. Dort musste aber stets noch ein zweites Gefäss — mit der Arterie eine Vene und umgekehrt — mit in den Zottenstamm eindringen. Wenn nun beide Gefässe nicht von demselben Zwilling kamen, sondern von beiden, so lag eine Transfusionszotte vor.

Solches gemeinsames Einbiegen von zwei Seiten kommender Gefässe in einen Zottenstamm erscheint gar zu leicht als Anastomose, wie ich wiederholt hervorgehoben habe. Manchmal ist sogar damit wirklich eine Anastomose verbunden. In solchem Falle finden sich dann aber stets je drei Gefässe zusammen, denn Arterie und Vene können nicht direct communiciren, sondern das dritte Gefäss communicirt mit dem gleichnamigen der beiden andern (s. Plac. D 3 auf Taf. V, Bd. XXIV, bei c). Sehr häufig sind diese Verhältnisse ohne sorgfältige Injection gar nicht sicher zu erkennen. Bei dem vorliegenden Fall kamen nur je 2 Gefässe zusammen. Es wird also ein gemeinschaftliches Einbiegen einer Placentaarterie des normalen Zwillings mit der Nabelschnur- oder einer Placentavene des Monstrums einerseits und einer Placentavene des normalen Zwillings mit der Nabelschnur- oder einer Placentaarterie des Monstrums anderseits in je einen Zottenstamm stattgefunden haben. Die Verbindung resp. Transfusion fand dann nicht durch eine Anastomose von Arterie zu Arterie resp. Vene zu Vene statt, sondern durch die Zottencapillaren je von Arterie zu Vene. Die Placenta hatte dann den Typus A.

Weitere Gründe dafür, dass dies wahrscheinlich so war, finde ich

1. darin, dass die Gefässe (oder genauer die Arterien) der normalen Nabelschnur normal in all respects, also wohl gewunden waren, während die Nabelschnur der Missgeburt no convolutions of its vessels hatte. Würden je die Placentaarterien und -Venen beider Früchte durch eine so directe Anastomose verbunden gewesen sein, wie der Autor annimmt, so würde die Nabelschnur der Missbildung wenigstens annähernd solche Gefässwindungen gezeigt haben, wie die Nabelschnur des normalen Zwillings. Der Druck in den Gefässen beider war dann ja nahezu gleich und musste gleiche Windungen erzeugen. Bei der Schnur des Acardius

der Placenta 47 auf Taf. VII waren die Gefässe sogar noch mehr gewunden, als die Gefässe der Schnur des normalen Zwillings, bei der Acardiusplacenta 48 auf Taf. VII etwa ebenso. Bei den Placenten von Mikrocardiis mit dem Typus A, worunter auch die Pseudohemiacardii gehören, sind dagegen die Gefässe der Nabelschnur auf Seite des Mikrocardius gewöhnlich nicht, wenn aber, dann viel weniger gewunden. Siehe Plac. 41, 42, 44, 45 auf Taf. XXIVc bis Taf. XXVc, Bd. 55.

2. The only organ in the thorax was the heart, which was rudimentary and single chambered. It was ovoid in form, and measmed 20 mm × 15 mm posteriorly . . . There was a slight duplication of the endocardium towards the apex, but nothing suggestive of cardial valves; the only vessels present (both towards the apex on the right of the heart) were an archless aorta and an inferior vena cava; posteriorly to the heart, the aorta at once branched off to the head by a single vessel and inferiorly founed the abdominal aorta — the absence at birth of signs of recent death; the absence of all traces of intrauterine maceration.

Solches klappenloses Herz, welches bis oder bis nahe zur Geburt gearbeitet haben muss, hätte dem Eindringen von Blut in sein Arteriensystem durch eine arterielle Placentaanastomose sicher nicht widerstehen können, besonders da die Nabelschnurarterie und die Nabelarterie nicht wesentlich verengt gewesen zu sein scheinen. Bei vorhandener arterieller und venöser Placentaanastomose hätte also bald Herztod und Acardie eintreten müssen — ja sogar Gesammttod; denn da das fremde Blut im Herzen keine hemmenden Klappen fand, so musste es direct durch das Herz in die Vena cava vordringen und von dieser aus gleich wieder durch die Nabel- und Nabelschnurvene in die Placenta zurückkehren, ohne das Capillarsystem des Monstrums zu durchlaufen. Dieses musste sterben, wie in dem Fall Lahs in Gruppe XI. Ein Weiterwachsen bis oder bis nahe an das normale Ende der Schwangerschaft wäre dann nicht möglich gewesen.

Wenn meine Annahme über die Gefässverhältnisse auf der Placenta des Falles Page richtig ist, so haben wir in diesem einen besonders weit entwickelten Pseudohemiacardius. Die Missgeburt war 37 cm lang und 1301 g schwer, hatte einen, allerdings mannigfach missgestalteten, Kopf von 29 cm Umfang mit Spuren von Sinusöffnungen, freilich keine Oberextremitäten und ein auch sonst nicht vollständiges Skelett, aber ziemlich vollkommene Unter-

extremitäten, kein Gehirn, keine Schädel-, wenig Gesichtsknochen, doch Rückenmark, kein Zwerchfell, doch einen Magen und unvollständigen Darm, keine Leber, noch Milz, noch Pankreas, noch Netz, doch eine kleine rechte Niere mit Harnblase, keine Hoden. Der Nabelstrang inserirte äusserlich in der linken Supraclaviculargrube, in Wirklichkeit links vom Proc. xiph. sterni. „1 cm from the middle line of the fivth and sixt ribs ought to unite with the sternum, but which were here free."

Der Nabelstrang war 25 cm lang ohne Windungen. Die Nabelvene ging in die Vena cava über, wie es scheint, parallel zur Nabelarterie und der Aorta abdomin., sodass wohl die Burowsche Vene als Ersatznabelvene entwickelt war. In dieser Entwickelungsstörung muss die primäre Ursache aller weiteren Missbildungen gesucht werden. Sie führte zur mangelhaften Speisung des Herzens, Mikrocardie. Dass das Herz auch noch missgestaltet war und dass sich noch andere analoge Hemmungsbildungen fanden, liegt wohl zugleich mit in der Störung in der Lebergegend, welche auf diese nicht beschränkt geblieben zu sein scheint. Wir fanden schon bei den orthomorphen Mikrocardiis (ohne jede Missbildung Gruppe 1, Bd. 55, S. 612), dass ihre inneren Organe schnell atrophiren. Gesellen sich zu der mangelhaften Blutzufuhr von der Placenta her, wie sie bei den orthomorphen Mikrocardiis statthat, bei den heteromorphen Mikrocardiis ausserdem noch Bildungsfehler im Körper, so müssen die Zerstörungen ungleich grösser werden, und zwar, wie wir bei dem Fall von Page sehen und bei den obigen Fällen von Barkow und Otto gesehen haben, manchmal fast ebenso gross, wie bei Acardie, obgleich das Blut nirgends in umgekehrter Richtung läuft.

Sollte meine eben begründete Annahme, dass sich Page über die Gefässverhältnisse der Placenta getäuscht habe, falsch sein und wirklich eine arterielle und eine venöse Anastomose auf der Placenta bestanden haben, dann hätte das Monstrum nur ein Hemiacardius sein können; denn das Herz kann nicht schon vor Monaten, sondern höchstens kurz vor der Geburt zum Stillstand gekommen sein. Bis dahin hätte dann — also beim Hemiacardius — das Blut vom normalen Zwilling her durch die arterielle Anastomose bis wenigstens zur Art. hypogastr. vordringen und einen Theil des Körpers — etwa ein Bein — versorgen müssen, während das andere vom eigenen Herzen versorgt worden wäre. Das in der Vena cava sich wieder sammelnde Körperblut würde dann nur unvoll-

kommen ergänzt worden sein durch das wenige Blut, welches durch die Nabel- und Nabelschnurvene von der Placenta zurück kam. Dass der Vorgang wirklich so gewesen sein könnte, dafür könnte besonders der geringe Blutdruck sprechen, welcher in der Nabelschnurarterie vorhanden gewesen sein muss. Er muss gering gewesen sein, nicht nur weil diese Arterie gar keine Windungen zeigte, sondern auch, weil das klappenlose Herz irgend grösseren Druck weder selbst erzeugen, noch auch solchem hätte Stand halten können. Natürlich hätte dann auch der Blutdruck auf dem Wege von der arteriellen Anastomose, also von dem normalen Zwilling her nur gering sein können. Dazu brauchte aber nur die arterielle Anastomose sehr dünn zu sein, wie das ja so oft vorkommt, besonders wenn sie von einer Arterie höherer Ordnung abzweigt.

Natürlich kann es ja in einem Falle einmal zutreffen, dass nicht nur auf der venösen Seite im Körper des Zwillings sich ein Stromhinderniss entwickelt, sondern dass zugleich auch auf der arteriellen Seite in der Placenta eine nur sehr dünne Anastomose vorhanden ist. Es ist dies aber schon an sich weniger wahrscheinlich als die Erklärung, welche mit dem Hinderniss auf der venösen Seite bei der Leber des Zwillings bei zugleich vorhandenem Placentatypus A allein auskommt.

Die Annahme, dass der Fall Page ein Hemiacardius gewesen sein möchte, wird aber direct widerlegt dadurch, dass, wie Page ausdrücklich sagt, nur eine Nabelschnurarterie vorhanden war. Zum Hemiacardius gehören zwei (s. Gruppe X). Es ist also so gut wie sicher, dass der Fall Page einen Pseudohemiacardius = heteromorphen Mikrocardius darstellt mit durchweg normaler Richtung des Blutstromes, nicht einen Hemiacardius mit theilweise umgekehrter Stromrichtung.

Zur Noth könnte der Fall, je nachdem man den Placentatypus D oder A annimmt, für beide zum Beispiel dienen. Als Hemiacardius müsste er aber eben mehr Gefässe in der Nabelschnur gehabt haben als 2. Hatte er wirklich nur 2, wie Page meint, so wird schon dadurch allein sicher bewiesen, dass er ein Pseudohemiacardius und sein Blutstrom, wie im Fall Barkow, nirgends umgekehrt war.

Anhang zu Gruppe III.

Ein interessantes Mittelglied zwischen den orthomorphen Mikrocardiis (Gruppe II) und den heteromorphen Mikrocardiis (= Pseudohemiacardiis, Gruppe III) bildet der Fall von Gottschalk (dieses Archiv, 52. Bd., S. 389ff.). Wenn der Fall auch nach mehreren Richtungen nicht ganz klar ist und trotz Correspondenz mit dem Herrn Autor und trotz Besichtigung der Placenta meinerseits nicht nach jeder Richtung hin klar gestellt werden konnte, so glaube ich doch, ihn hier erwähnen zu müssen. Denn selbst, wenn sich die unklar gebliebenen Punkte wirklich etwas anders verhalten sollten, als ich sie glaube annehmen zu müssen, so würde der Fall doch in meinem Sinne in der Natur möglich sein und als gutes Beispiel anwendbar. Ausserdem bietet er in der Placenta so besondere und sehr interessante Verhältnisse, wie ich bei meinem ganzen Material noch nicht beobachtet habe.

20jährige Ip., seit der Mitte der Schwangerschaft steigend ödematös, zeigt etwa vom 7. Monat ab rasches Wachsen des Leibes, und es können etwa nach Mitte des 8. Schwangerschaftsmonats durch Palpation Zwillinge erkannt werden. Der von Anfang des 9. Monats ab noch rascher wachsende Leibesumfang hat so schwere Erscheinungen zur Folge, dass Mitte des 10. Monats die Geburt eingeleitet werden soll, aber alsbald von selber eintritt. I. Zwilling 5 Pfd. schwer, 45 cm lang, hat eine ungeheure Menge Fruchtwasser und wird lebensfrisch geboren. Nabelschnur 40 cm lang, dick, stark gewunden, kräftig pulsirend. II. Zwilling hat nur wenige Esslöffel Fruchtwasser in seinem Amnion, wird in Stirnlage geboren, ist $5^1/_2$ Pfd. schwer, 48 cm lang. Nabelschnur mehrmals um den Hals geschlungen, ist 30 cm lang, äusserst welk, dünn, gar nicht gewunden, pulsirt sehr schwach und hat feste Tromben in den Arterien (Gefässlumina beim Durchschnitt kaum sichtbar). Dieser Zwilling stirbt nach 20 Minuten. Er hat vom Kinn bis zum Manubrium sterni einen strumaähnlichen, stark vorspringenden Wulst, durch diffuses Hautödem bedingt. Dieses erstreckt sich nach oben noch weiter über Gesicht und Hinterhaupt, während der Nacken frei bleibt, nach unten bis etwa in Nabelhöhe, während Rücken, Unterbauchgegend, obere und untere Extremitäten ohne Oedem sind. Ueber der Lebergegend ist ein stark erweitertes Hautvenennetz wie bei Störungen im Pfortadergebiet bei Erwachsenen zu sehen.

Obduction: Universelles Oedem des Kopfes und des Hirns; ebenso der Halsgegend bis zum Nabel, besonders in der Supraclaviculargegend beiderseits. Das ausgebreitete Hautvenennetz in der Lebergegend lässt sich rechts bis in die Regio infraclavicularis verfolgen; in der Leibeshöhe mässige Menge ascitischer Flüssigkeit; beiderseitig hochgradiger Hydrothorax, Thymus klein, Lungen nach hinten oben verdrängt, Herz 9 g schwer, d. i. nur 3,3 pM. des Gesammtkörpergewichts, und selbst wenn man ein Pfund als Oedem vom Gesammtkörpergewicht abzieht, nur 4 pM. des Körpergewichts, also deutliche Mikrocardie; Herzform normal, Muskel sehr blass und atrophisch, von schwieligen Streifen durchzogen; Ductus arteriosus Botalli offen. Leber sehr blutreich, vergrössert, auch nach theilweiser Ausblutung noch 95 g schwer (nach dem Sectionsprotocoll corrigirt). Nieren anämisch, 11 g schwer, also 5 pM. des Gesammtgewichts. Ductus venosus und Cava superior (nach schriftlicher Mittheilung des Herrn Verfassers) vorhanden; doch ist nicht darauf geachtet worden, ob beide oder wenigstens die Cava sup. etwa verengt waren.

Zweifellos ist im Venensystem dieser Gegend eine deutliche Störung vorhanden gewesen. Die erweiterten Venen vom Hals nach der Leber hin können nur als erweiterte Collateralen der Cava sup. aufgefasst werden. Diese muss also nicht genügt haben. Aber auch diese erweiterten Collateralen können das Blut, ganz abgesehen von dem Umweg, nur mit grösserer Schwierigkeit zum Herzen zurückgeführt haben, weil die Körpertheile, aus welchen sie das Blut zurückbrachten, stark ödematös waren. Die Nabelvene dagegen wird von solcher Schwierigkeit wenig oder nichts erfahren haben; denn in der Nabelschnurvene scheint eine Stauung nach der Placenta zurück nicht stattgefunden zu haben.

Die Placenta, welche auf Tafel 11, Bd. 52, dieses Archivs abgebildet ist, und welche ich als Spirituspräparat habe nachträglich besichtigen können, war auf der dem I. Zwilling entsprechenden Hälfte wie gewöhnlich, und zeigte da nur ausserordentliche Erweiterung aller Gefässe, besonders auch der Capillaren. Die dem II. Zwilling entsprechende Hälfte war dagegen sehr ödematös und fast blutleer und enthielt zahlreiche, sehr umfangreiche alte nekrotische Herde, besonders an der Grenze der beiden Placentahälften. Die ganze Placenta zeigt eine Oberfläche, welche ich am besten mit der meiner Placenta 41 auf Tafel XXIVc — dieses Archiv, Bd. 55 — vergleichen kann. Die Füllung und Schlängelung der

Arterien des polyhydramnischen Zwillings ist wie dort und von derselben Bedeutung. Dagegen sind die Gefässe des olygohydramnischen auf der Gottschalk'schen Zeichnung, weil sie sehr blutleer waren, durchweg zu dünn und undeutlich gezeichnet. Aber auch sie entsprechen ziemlich den Gefässen von F auf meiner Placenta 41. Die Insertion der Nabelschnur F', welche bei dem Gottschalk'schen Fall in der Mitte der Gesammtplacenta ist, befindet sich bei meiner Placenta 41 ganz symmetrisch marginal der anderen Nabelschnurinsertion gegenüber. Gottschalk sucht bei seinem Falle in der Asymmetrie der Nabelschnurinsertionen eine Ursache für die ungleiche Ernährung beider Zwillinge. Ich habe schon wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass solche Asymmetrie der Nabelschnurinsertionen von sehr geringer Bedeutung ist. Unter den 7 analogen Placenten 39—45 auf den Tafeln XXIVa—d und XXVa—c dieses Archivs, Bd. 55, befinden sich nur zwei mit deutlicher asymmetrischer Insertion der Nabelschnüre, und doch ist bei allen die Mikrocardie des einen Zwillings sehr deutlich. Von Gefässverbindungen zwischen den beiden Placentakreisläufen glaubte Gottschalk nur eine sehr dünne oberflächliche arteriell-venöse Anastomose vom begünstigten F' zum benachtheiligten Zwilling F gefunden zu haben. Mir erschien dieser Befund geradezu unmöglich: einmal, weil ich solche Verbindung in viel über hundert gut injicirten Zwillingsplacenten überhaupt noch nie gefunden habe, dann, weil sie, wenn sie, wie Gottschalk behauptet, allein vorhanden gewesen wäre, gerade das gegentheilige Resultat gehabt haben müsste von dem, welches sich in Wirklichkeit vorfand. Denn solche Anastomose hätte beständig Blut von dem plethorischen zu dem anämischen Zwilling transfundirt, und zwar, wenn auch nicht mit weitem Lumen, so doch mit besonderer Energie, weil keine Capillaren zwischen der Arterie des plethorischen und der Vene des anämischen Zwillings vorhanden gewesen sein sollen. Solche beständige Transfusion müsste in kurzer Zeit den Blutreichthum der beiden Zwillinge vollständig umgekehrt haben. Der abnorme II. (F) würde bald der plethorische, der normale I. (F') der anämische geworden sein. Ich habe deshalb den Herrn Verfasser um Uebersendung der Placenta gebeten. Derselbe hat meinem Wunsche mit dankenswerther Bereitwilligkeit entsprochen. Die Placenta war allerdings nicht mehr vollkommen zu untersuchen, weil sie in Spiritus und durch vorherige Untersuchung schon sehr gelitten hatte; aber ich glaube doch zunächst

eine Anzahl kleiner Gefässe auf den ödematösen Cotyledonen zwischen den beiden Placentakreisläufen erkannt zu haben. Wenn es mir auch nicht gelungen ist, zu denselben die aus denselben Zotten nach dem anderen Zwilling hingehenden Gefässe sicher nachzuweisen, so bin ich doch überzeugt, dass solche da waren. Ich weise hin auf meine Placenta 41, bei welcher die allein vorhandenen Zottentransfnsionsbezirke 1—4 so dünne Gefässe zeigen, dass sie ohne sorgfältige Injection mit sehr dünner Masse ebenfalls nicht erkannt worden wären. Auch bei den übrigen Placenten der Tafeln XXIV und XXV, Bd. 55, finden sich solche Beispiele genug, z. B. auf Placenta 39. Bei der Placenta von Gottschalk sind die Gefässe der betreffenden Gegend offenbar vorerst durch das starke Oedem comprimirt und blutleer gemacht und dann vom Spiritus noch weiter so verdünnt worden, dass sie theilweise nur mit starker mikroskopischer Vergrösserung erkannt werden konnten. Zweifellos haben auch bei ihr Zottentransfusionsbezirke bestanden; ja, man muss sogar annehmen, dass der Zottentransfusionsstrom vom kranken II. zum gesunden I. Zwilling wenigstens zuerst mehr Blut transfundirte, als der gleich zu besprechende nachgewiesene umgekehrte Transfusionsstrom vom gesunden zum kranken Zwilling; denn ohne solches Verhalten wäre die Plethora vom I. und die Anämie vom II. gar nicht möglich.

Die von Gottschalk gefundene Anastomose kann ich in dem von ihm beschriebenen Sinne nicht anerkennen. Das betreffende, von einer Placentaarterie des plethorischen I. abgehende Gefäss zieht sich nach dem Zwischenraum zwischen einer Placentaartie und einer Placentavene des anämischen II. in der Weise hinüber, dass dasselbe schräg über die Arterie hinweggeht, aber die Vene nicht erreicht. Mir ist es zweifelhaft geblieben, ob dasselbe in die Arterie einmündet, oder ob es zwischen Arterie und Vene in eine Zotte übergeht. Es ist dort eine solche abgerissen. Wäre ersteres der Fall, so würde eine einfache arterielle Anastomose zwischen beiden Placentaarteriensystemen bestehen (natürlich neben Zottentransfusionsbezirken — Placentatypus B). Es ist mir dies aber nicht wahrscheinlich, ja erscheint mir sogar unmöglich; denn solche Anastomose würde einen besseren Ausgleich des Blutgehaltes beider Zwillinge besorgt haben. Bei keiner Placenta mit Typus B habe ich je Mikrocardie gefunden. Mir ist also höchstwahrscheinlich, ja eigentlich sicher, dass das betreffende Gefäss in die ab-

gerissene Zotte einbog und so zu einer dort befindlichen Transfusionszotte gehörte. Es wäre überdies auch auffallend, wenn eine Anastomose über das Gefäss, in welche sie einzumünden hat, erst hinwegginge. Meinem Vorschlage von der Arterie des gesunden Zwillings her Luft in die Anastomose zu injiciren, um zu untersuchen, ob eine Communication mit der anderen Arterie statthat, konnte Herr Gottschalk wegen Undurchgängigkeit des Gefässes nicht entsprechen.

Ich glaube also, dass die Placenta des Falles von Gottschalk ganz meiner Placenta 41 mit Placentatypus A entspricht, und dass sie zwischen beiden Placentakreisläufen nur Zottentransfusionen hatte. Die an sich dünnen Gefässe der jedenfalls mehrfachen Transfusionszotten von II nach I (FF') sind aber vom Oedem erdrückt, ganz blutleer und nicht mehr sichtbar gewesen. Früher, wo die der Insertion der Nabelschnüre näher gelegenen Gefässe weiter waren, wären auch sie noch bluthaltig und sichtbar gewesen. Die Zottentransfusion von I nach II (F'F), welche Gottschalk auch vermisst (S. 399) ist in der abgerissenen Zotte mit der arteriellen Zufuhr von I her gegeben.

Wenn dies richtig ist, so giebt der Fall folgendes Bild:

1. Störung im Venensystem des Zwillings II in der Gegend der oberen Hohlader; gehemmter Rückfluss des Venenblutes aus Kopf und Hals; Ausbildung von Ersatzvenen in der Haut von der rechten Jugularis nach der Lebergegend hin; trotzdem noch erschwerter Abfluss nach dem Herzen hin und Oedem von Kopf, Hals und Brust.

2. Placentatypus A ohne jede oberflächliche Anastomose, später ungleiche Entwicklung der beiden Zottentransfusionsströme der Art, dass II mehr Blut nach I transfundirte, als I nach II. Plethora, Makrocardie, Polyurie, Polyhydramnie von I und Anämie, Mikrocardie, Oligourie, Oligohydramnie von II.

Dies ist Alles wie bei meinen Fällen von Mikrocardie. Beim Fall von Gottschalk kommt aber ein neues Moment hinzu, welches ich selbst bisher noch nicht gefunden hatte:

Bei dem immer wachsenden Missverhältniss von Blutgehalt und Herzkraft zwischen beiden Zwillingen kam es zuletzt so weit, dass der Blutdruck in den Arterien der Transfusionszotten, welche vom kranken II. zum gesunden I. Zwilling gehen, kaum oder wenig grösser war als der Blutdruck in den zugehörigen Venen, welche also von den Transfusionszotten zum gesunden Zwilling I führten.

Diese geringe und zuletzt wohl ganz fehlende Blutdruckdifferenz musste in den betreffenden Zottenbäumen zu starker Stauung mit Oedem bis zur Compression der Gehäuse führen.

Das Oedem beschränkte sich aber bei seiner Masse nicht auf die Transfusionszotten, sondern durchdrang allmälig fortschreitend auch alle benachbarten Zotten mit. Nur nach den Zotten von I konnte er nicht eindringen, weil die grosse Füllung der dortigen Gefässe mit hohem Blutdruck es nicht zuliess. So weit es aber eindrang, wird es durch die dortige schnelle und reichliche Blutcirculation sogleich wieder resorbirt worden sein. In der Placentahälfte von II wurde dagegen durch die langsame Blutcirculation das Oedem noch erhöht und durch dieses wieder die Blutcirculation weiter verlangsamt, derart, dass in einer zugehörigen Nabelschnurarterie sogar Thrombose eintrat. Dieser Zustand konnte sich ziemlich lange halten. Das kleine Herz von II entsprach ja solcher langsamen Circulation. Ausserdem wurde vom gesunden Zwilling I her, wenigstens durch eine, vielleicht aber durch mehrere Transfusionszotten immer weiter Blut zum kranken transfundirt, sodass dieser dadurch für die mangelhafte eigene Placentacirculation etwas Ersatz erhielt und so bis zur Geburt leben konnte.

Gottschalk macht die Beschaffenheit der Placentazotten bez. deren unvollständige Theilnahme an der Serotina und auch die ungünstige Nabelschnurinsertion für die Krankheit von II verantwortlich. Aber dieser Zwilling war doch durchaus nicht weniger entwickelt als sein gesunder Mitzwilling, war sogar länger und schwerer. Nur sein Herz war deutlich kleiner. Aehnliche Verhältnisse haben wir aber auch bei meinen Mikrocardiis gesehen (s. Tabelle XXI u. XXIII, S. 603, 605, Bd. 55). Die Placentazotten von II können also nicht von Anfang an krank gewesen sein. Noch weniger kann der geringere Antheil an der Serotina, oder die marginale Insertion der Nabelschnur die Schuld tragen. Dann hätte ja II von Anfang an sich schlechter entwickeln müssen. Nein, wir sahen ja oben Bd. 55, S. 612 ff., dass gerade die Mikrocardii mit ihrem Placentatypus A ihren Mitzwillingen an Länge und Gewicht wenig oder nicht nachstehen, um so mehr aber in der Grösse der Eingeweide, besonders des Herzens. Es kommt dies, wie dort dargelegt ist, davon, dass die Differenz der Zwillinge mit dem Placentatypus A viel später, dann aber um so schneller eintritt.

Bei dem Fall von Gottschalk ist eben auch die Differenz

der Transfusionsströme und damit der Zwillinge besonders spät eingetreten. „Die Kranke hat sich zwei Wochen vor der Geburt noch verhältnissmässig wohl gefühlt. Vier Wochen vorher hatte der Hausarzt noch durch die Palpation Zwillinge diagnosticiren können; vier Wochen später hat der Leib unter einer maximalen Ausdehnung eine solche feste, pralle Consistzenz angenommen, dass man gar nichts mehr durchfühlen konnte; ja die Ansammlung von Fruchtwasser war inzwischen eine so enorm hochgradige geworden, dass in den letzten 12 Tagen weder subjective noch objective Zeichen des Lebens der Früchte wahrgenommen werden konnten."

Meine Fälle von Mikrocardie in Gruppe II, Bd. 55, S. 560, sind alle höchstens 24 Wochen alt geworden. Die Mikrocardie trat schon im 4. und 5. Schwangerschaftsmonat ein. Beim Fall von Gottschalk trat sie erst in viel späterer Zeit ein. Wenn er bei der Geburt etwa $9^1/_2$ Monat alt war, so wird die grössere Differenz der beiden Transfusionsströme durch verschiedene Entwicklung derselben höchstens erst 3 Monate früher, also im 7. Monat, eingetreten sein. Vom 7. Monat ab wurde denn auch erst das rasche Wachsthum des Leibes bemerkt. Vom Anfang des 9. Monats wuchs der Leibesumfang rapid. Die Differenz der beiden Transfusionsströme beim Placentatypus A kann ja jederzeit und also auch erst spät eintreten. Bei dem Fall von Gottschalk ist dies recht spät und wohl auch schnell geschehen. Daher Mikrocardie in so später Zeit der Schwangerschaft.

Die eigenthümlichen Veränderungen an der Placenta stammen natürlich ebenfalls erst aus später Zeit, sowohl bei I als II. Sie sind durchweg erst secundär und in ihrem ausgeprägten Stadium offenbar erst aus den letzten Wochen vor der Geburt. Wäre die Placentahälfte von II schon früher in diesem Zustand gewesen, so hätte sie denselben nicht zu solcher Grösse ernähren können, besonders wenn, wie Gottschalk (S. 401) meint, Kind II im Ganzen auf sich selbst angewiesen war bezw. auf den eigenen Nährboden, der ihm dazu noch secundär von dem Kinde I stark beschränkt worden war.

Der Fall von Gottschalk passt also — entgegen dessen Ansicht — durchaus in mein System, sobald man die Verhältnisse an der Placenta richtig gestellt hat.

Es ist eben ein Fall von Mikrocardie mit dem Placentatypus A (mit gegenseitiger Zottentransfusion ohne jede Anastomose), bei welchem die Ungleichheit der gegenseitigen Transfusion

und dem entsprechend alle Folgen derselben besonders spät, aber dann sehr schnell eingetreten sind.

Als neue und von mir und wohl auch sonst noch nicht beobachtete Folge ist aber bei ihm übermässig starkes Oedem aus den Transfusionszotten FF′ aufgetreten, erzeugt durch die geringe Blutdruckdifferenz zwischen dem abnorm geringen arteriellen Blutdruck in den von F kommenden Arterien und dem abnorm hohen venösen Blutdruck in den nach F′ hingehenden Venen dieser Transfusionszotten. Dieses Oedem verbreitete sich, vermehrt durch das Oedem, welches in den Zotten von F selbst durch den langsamen Blutlauf in denselben entstand, über die ganze Placentahälfte von F, ist aber bis zur Geburt nur um das Gebiet der Transfusionszotten so stark geworden, dass dort jede Circulation und damit auch jede Transfusion nach F′ aufgehoben wurde. Dabei musste natürlich vielfach Gangrän von Zottengewebe entstehen. Die Aufhebung der Transfusion FF′ stellt eine Art Naturheilung für die Ungleichheit der gegenseitigen Transfusion dar, welche vielleicht öfter vorkommt. Durch das Oedem und die Gangrän wird der zu breite Zottentransfusionsstrom FF′ stark verengt resp. theilweise zerstört. Es kann dadurch Gleichheit der Transfusionsströme und damit Ausgleichung der durch jene ungleiche Transfusion erzeugten Störungen eintreten.

Das Oedem des F an Kopf und Brust ist gegenüber den Beziehungen beider Zwillinge zueinander zufällig und ist local durch Stromstörung in der Vena cava superior erzeugt. Diese Störung ist ähnlich derjenigen in der Lebergegend der Nabelvene, welche ich als Grundlage für die „Heteromorphie“ bezeichnet habe. Sie hat hier den durch die Asymmetrie des 3. Placentakreislaufes benachtheiligten (mikrocardischen) Zwilling betroffen — ganz analog den „heteromorphen Mikrocardiis“ —, hätte aber auch den durch die Asymmetrie des 3. Placentakreislaufes bevorzugten (makrocardischen) treffen können — analog den „heteromorphen Makrocardiis“. Das Oedem des Körpers würde dann aber nicht nur partiell, sondern allgemein geworden sein, wie bei den heteromorphen Makrocardiis (s. unten Gruppe IV).

Gottschalk bemerkt als etwas Besonderes an seinem Fall, dass bei ihm zum ersten Male erwiesen sei, dass bei einseitiger Polyhydramnie und anderseitiger Oligohydramnie eineiiger Zwillinge auch einmal das Kind mit wenig Fruchtwasser ödematös werden, während das andere gesund bleiben kann.

Diese Auffassung ist offenbar falsch. Das Oedem von II. war nur local und nur local bedingt. Rücken und Extremitäten waren frei. Dieses Oedem hat mit der Zwillingsschwangerschaft gar nichts zu thun, würde bei einem Einling bei gleicher Störung in der Gegend der Cava super. in gleicher Weise auftreten. Das Oedem ist also gegenüber dem Bilde der einseitigen Poly- und anderseitigen Oligohydramnie zufällig.

Dass der polyhydramnische Zwilling gesund und am Leben blieb, ist auch nichts besonderes. Das thut er gerade um so eher, je schwächer das Herz des Mitzwillings ist, also am Meisten bei Mikrocardiis, Hemiacardiis und Acardiis. Bei dem Falle von Gottschalk kommt hinzu, dass die Differenz beider Zwillinge erst spät eintrat. Damit blieben auch die Veränderungen in den Organen des polyhydramnischen Zwillings in dem Rahmen der Makrocardiis mit dem Placentatypus B, welche ja häufig am Leben bleiben, s. Tabelle XVIII (Bd. XXX, S. 190).

Schliesslich will ich noch kurz einige Einwände zurückweisen, die auf die Darstellung von Gottschalk hin gemacht werden können.

Die Deciduaverhältnisse können, wenn sie selbst wirklich von Anfang an so gewesen wären, wie sie Gottschalk später deutet (Decidua capsularis, S. 401), doch nicht für die Verschiedenheit der Herzen verantwortlich gemacht werden. Eine Placenta, welche den Zwilling II so vollkommen ernähren konnte, dass er länger und auch nach Abrechnung des Oedems etwa ebenso schwer war, wie I, kann, wenn nicht einmal verbindende Gefässe nach der Placenta(-hälfte) des Zwillings I hin dagewesen wären, keinen besonders schlechten Nährboden gehabt haben, und kann noch weniger die Verschiedenheit der Herzen erklären, eines Organes, das als das lebenswichtigste bei allgemeinem Ernährungsmangel erst zuletzt aus seinen physiologischen Grenzen tritt. — Die deciduale Scheidewand zwischen beiden Placentahälften konnte, selbst wenn sie noch so deutlich und stark gewesen wäre, wohl die beiderseitigen Cotyledonen trennen, nicht aber gemeinschaftliche Zotten ausschliessen, weil deren Gefässe in der Chorionplatte verlaufen. — Eine Eroberung von Placentagebiet des herzschwachen Zwillings durch den herzstärkeren (S. 402) ist beim Placentatypus A, der hier vorlag, überhaupt nicht möglich und auch nicht, wenn eine arterielle Anastomose vorhanden wäre (Placentatypus B). — Eine oberflächliche arteriell-venöse Anastomose, wie Gott-

schalk meint (solche giebt es aber gar nicht), würde übrigens den Zwilling II schnell plethorisch und sein Herz bald gekräftigt haben.— Wenn die Deutung von Gottschalk richtig wäre, dass bei der im Allgemeinen genügenden Ernährung von II unter der mangelhaften Placentainsertion desselben nur das Herz allein oder wenigstens dies am Meisten zu leiden gehabt hätte (S. 402), dann müssten wir auch häufig Mikrocardie bei Einlingen oder zweieiigen Zwillingen finden. Das ist aber nicht der Fall.

Gruppe IV. Die heteromorphen Makrocardii.

Sie entstehen, wenn bei Placentatypus A — keine (oberflächlichen) Anastomosen, sondern nur Transfusion in den gemeinschaftlichen Zotten — die Heteromorphie den bei ungleicher gegenseitiger Transfusion begünstigten Zwilling befällt. Tab. XX dieses Arch., B. 55, S. 522 unter Ae.

Die Heteromorphie schliesst zwar eine Verengung oder sogar einen Verschluss der Nabelvene in sich, und damit ein Stromhinderniss, welches gewöhnlich Verminderung der Speisung des zugehörigen Herzens mit Blut von der Placenta her, und dadurch Mikrocardie bewirkt. Wenn aber z. B. der Zottentransfusionsstrom FF' sehr viel breiter ist als der F' F, so werden die starke Füllung und der hohe Blutdruck, welche dadurch in der Nabelschnurvene von F' entstehen, wenn sie auch nicht das Stromhinderniss in der Nabelvene von F' überwinden, so doch die für diese eintretenden Ersatznabelvenen stark erweitern. Ein Ausweichen des Blutes nach rückwärts in die Placentavenen von F ist ja wegen Mangels einer venösen Placentaanastomose nicht möglich. Das Herz von F' erhält also, wenn auch auf Umwegen, doch schliesslich von der Placenta her viel mehr Blut als das von F. Das Herz von F' wird hypertrophisch, und F' erfährt auch noch weitere gleiche Functionsstörungen, wie die orthomorphen Makrocardii: also allgemeines Oedem, eventuell auch Polyurie, Polyhydramnie etc., hat aber daneben noch die Heteromorphie mit ihren Ursachen und Folgen.

Die heteromorphen Makrocardii sind natürlich sehr selten, weil zu ihrer Herstellung der an sich seltene Placentatypus A mit der noch viel selteneren Heteromorphie, und zwar des bei der Zottentransfusion begünstigten Zwillings zusammentreffen muss.

Doch sind sie wahrscheinlich nicht viel seltener, als die heteromorphen Mikrocardii, für deren Herstellung unter sonst gleichen Bedingungen die Heteromorphie den bei der Zottentransfusion benachtheiligten Zwilling treffen muss.

Zunächst möchte man ja glauben, dass die heteromorphen Makrocardii und die heteromorphen Mikrocardii etwa gleich häufig vorkommen möchten. Doch müssen die heteromorphen Mikrocardii häufiger sein, einerseits, weil das Stromhinderniss in der Nabelvene schon für sich allein Mikrocardie erzeugt, auch wenn die gegenseitige Zottentransfusion beider Zwillinge gleich ist, und andrerseits, weil mancher heteromorph angelegte Zwilling, welcher, weil bei der Zottentransfusion der begünstigte, heteromorpher Makrocardius werden müsste, nur orthomorpher Makrocardius wird, indem der grosse Blutdruck in seiner Nabelschnurvene das Hinderniss in der Nabelvene überwindet, so dass weder Ersatz-Nabelvenen ausgebildet werden, noch überhaupt Heteromorphie eintritt.

Die heteromorphen Makrocardii sind ebenso wie die heteromorphen Mikrocardii nicht nur an sich sehr interessant, sondern auch für die genaue Kenntniss der Aetiologie und der anatomischen Ausbildung der Acardii von grosser Wichtigkeit.

Ein grosser Theil der Acardii und der Hemiacardii entsteht nämlich ebenfalls aus heteromorphen, also aus nicht ganz normalen, Früchten (s. Gruppe VI und Gruppe XI). Es blieb bisher immer strittig, welche anatomischen Störungen bei ihnen von der Acardie herrühren, und welche schon vor derselben vorhanden oder sogar die Ursache derselben sind. Die heteromorphen Makrocardii (in Gemeinschaft mit den heteromorphen Mikrocardiis) zeigen uns nun sicher, welche Störungen der Heteromorphie angehören und also schon vor der Acardie da sind, und damit dann auch, welche Störungen der Acardie erst als Folgen zugeschrieben werden müssen.

Ich habe in Gruppe III bei den heteromorphen Mikrocardiis eine allgemeine, aber durchaus nicht vollständige Skizze der Heteromorphie gegeben. Sie unter Zuhilfenahme der heteromorphen Makrocardii zu einer erschöpfenden Darstellung zu vervollständigen, wird erst Zeit sein, wenn wir eine grössere Anzahl heteromorpher Makro- und Mikrocardii genau kennen werden.

Von heteromorphen Makrocardiis kenne ich in der Literatur bis jetzt nur einen Fall. Dieser ist von W. Vrorib ausgezeichnet beschrieben und gezeichnet:

„Beschrijving eeniger merkwaardiger Misgeboorten. Amsterdam, C. G. van der Post, 1855.“

Ich gebe die S. 13 ff. unter der Ueberschrift „Paracephalus sireniformis“ in niederländischer Sprache gegebene Beschreibung in etwas gekürzter, aber sachlich vollständiger Uebersetzung mit den hauptsächlichen Zeichnungen auf Tafel II wieder, weil die Originalschrift wohl wenig verbreitet ist, und weil zudem der Fall durch meine Auffassung ungleich grössere Bedeutung erhält.

„Paracephalus sireniformis.

1849 wurde mir durch Herrn Hollanders . . . . zu Amsterdam eine höchst wichtige Missgeburt geschenkt, welche würdig ist genau beschrieben und abgebildet zu werden. Sie wurde von einer wohlgebildeten, gut aussehenden und gesunden Frau zur Welt gebracht, die in ihrer ersten Ehe vier wohlgebildete Kinder geboren hatte. Nach einem Wittwenstande von sieben Jahren ging sie eine zweite Ehe ein, wurde von Neuem schwanger und brachte 5 Stunden nach der Geburt eines gesunden Mädchens mit viel Beschwerden die Missgeburt zur Welt, welche ich beschreiben will. Die Schwangerschaft lieferte nichts Besonderes; sie war nur mehr als gewöhnlich beschwerlich und lästig wegen des grossen Leibesumfanges. Das erstgeborene wohlgeformte Mädchen schien nicht viel mehr als 8 Monate intrauterin gelebt zu haben. Die Placenta bot nichts Besonderes und die Nabelschnur war sehr dünn. Die äussere Gestalt der Missgeburt ist ohne Zweifel höchst sonderbar. Von oben ist sie nicht viel mehr als eine formlose Masse, an deren Vorderfläche man indessen eine Andeutung findet vom Gesicht, bestehend in einem deutlich vorhandenen Munde mit zwei Lippen, und darunter einer Andeutung von Kinn, in einer Fläche mit der Vorderfläche des Leibes gelegen, von der sie sich durch eine flache Querfalte wenig abgrenzt. Ueber der Oberlippe sitzen zwei getrennte und durchlassende Nasenlöcher f f, ohne deutliche Nasenflügel. Die Nase hat keinen gewölbten Rücken. Gegenüber, aber etwas höher und mehr nach aussen sitzen die nicht sehr langen und wenig tiefen Spalten der Augenlider g g, rechts deutlicher als links, wo sie durch eine Hautfalte verborgen werden. Wenn man den Spalt der Augenlider so viel wie möglich öffnet, ist der Augapfel drinnen sichtbar. Noch viel mehr nach aussen, aber auf derselben Linie mit den Augspalten, befindet sich an jeder Seite eine formlose Hautfalte h, in deren Tiefe eine tafelförmige

Haut ist, welche die Andeutung von einem äusseren Ohr zu sein scheint. Ueber jedem Ohr sitzt eine Hautausbuchtung l, mit Haaren besetzt. Der gesammte Obertheil der Leiche stellt allein den Kopf dar, bedeutend durch Wassersucht aufgetrieben. Seine grosse Dicke erklärt die Beschwerden, welche die Entbindung bot. Die Missgeburt kam nämlich mit ihrem Fussende voran, und ihr breiter oberer Theil sass wie festgeklemmt und wurde nur mit grosser Anstrengung ausgetrieben.

Auf den missgestalteten Kopf folgt ein formloser, geschwollener Rumpf, ohne auswendige Andeutung von oberen Gliedmaassen. Nach unten geht er in einen dicken Schenkel über, in dem die Elemente von zwei Schenkeln sicht- und fühlbar sind. Auf jeder Seite von diesem Schenkel steht ein Knie hervor und darauf folgen Schienbeine, die durch dazwischen gelagerte Hautstreifen zusammenhängen und sich kreuzweise über einander schlagen. Auf dieselbe Weise hängen die Füsse zusammen. Der rechte Fuss ist mit seiner Rückenseite nach unten und mit seiner Fusssohle nach oben gekehrt. Er zeigt fünf Zehen, wozu eine sechste warzenförmige Zehe kommt, auf der Rückenseite des Fusses gelegen. Der linke Fuss hat eine hakenförmig umgebogene grosse Zehe. Auf der ganzen Oberfläche der Leiche zeigen sich Anschwellungen, worunter hier und da Fluctuation bemerkbar ist. Seine Rückenseite ist besetzt mit häutigen Streifen und Narben. Von Anus und Geschlechtstheilen besteht keine Spur. Nur ganz nach unten bei der obersten Theilung des gemeinschaftlichen Beines in einem Abstand von 8 cm von der Hautfalte des Kinns befindet sich die Einpflanzung der Nabelschnur, in der sich nur zwei Gefässe, eine Vene und eine Arterie, erkennen lassen. Die Länge der Leiche beträgt vom äusseren Ende des linken Fusses bei dem hakenförmig eingebogenen Zeh bis an den Scheitel des Kopfes 32 cm. Die grösste Dicke bei der Einschnürung, die die Stelle eines Halses ersetzt, ist 17 cm. Darauf folgt nach unten eine bedeutende Verschmälerung, so dass der Körper in der Höhe der Nabelschnur nur 13 cm und am Schenkel nicht mehr als 10 cm dick ist.

Beim Wegpräpariren der Haut wurde meine Aufmerksamkeit angezogen durch eine grosse Anzahl cystenartiger Räume mit gelblichen Molken gefüllt, durch welche die verschiedenen warzenartigen Anschwellungen der äusseren Bekleidung gebildet wurden. Auf dem Scheitel des Kopfes ist eine länglich-runde Oeffnung 25 mm lang, bereits bei der Geburt vorhanden, aus welcher, wie

ich von Herrn Hollanders verstanden habe, viel molkige Flüssigkeit ausgeflossen ist. Sie steht im Zusammenhang mit einer blasenförmigen Cyste gleich neben vielen anderen, welche unter der Haut gefunden wurden. Links ist ein deutlicher gewundener Gehörgang mit einer Oeffnung in das Rudiment des äusseren Ohres; rechts ist kein äusserer Gehörgang da, welcher nur vertreten wird durch eine kleine blind endigende Hautfalte, 3 mm lang. Es sitzt da in der Haut ein Knorpel als einzige Andeutung vom knorpeligen äusseren Gehörgang.

Die beiden Augenlider sind links und rechts sehr deutlich und gehen in eine trichterförmige Vertiefung über als Rudiment eines Augapfels. Bei genauer Untersuchung scheint dieser Trichter bekleidet gewesen zu sein mit körnigem Pigment, welches auf einer Haut sitzt, an welcher die gewöhnliche Gefässvertheilung der Choreoïdea sich zeigt. Es ist keine Linse darin und ebensowenig erkenne ich in ihr eine netzhautartige Ausbreitung. Dieser Trichter, oder, wenn man will, dies Rudiment eines Augapfels ist umgeben mit Fett, worin sich viele Gefässe befinden, und ferner mit Muskelfasern, worin ich unter dem Mikroskop deutlich die gewöhnlichen Anzeichen der früheren Muskelfasern erkenne. Ausserdem konnte ich in diesem Fett nichts entdecken. Durch das rechte Nasenloch dringt man in einen Sack von beträchtlichem Umfang, mit der Schädelhöhle im Zusammenhang und mit gelblicher Flüssigkeit gefüllt.

In der Mundhöhle ist eine deutliche Zunge und dahinter beiderseits eine Mandel. Hinter der Zunge ist eine Andeutung von Kehldeckel und von Giesskannen-Knorpeln unter der Form von drei Falten. Das Rudiment von der Stimmritze läuft blind aus, und ebenso endet die Schlundhöhle in einen blinden Sack. Diesen allen ist ein unvollkommener Kehlkopf hinzugefügt, der aus einer Art Schildknorpel besteht, mit einem eben angedeuteten Ringknorpel und mit einem unvollkommenen Rudiment von Giesskannenknorpeln. Ueber dem Schildknorpel sitzt ein Zungenbein, bestehend aus einem Mittelstück und aus zwei grossen knorpeligen Hörnern. Weiter sind weder Luftröhre noch Speiseröhre sichtbar.

Im Halse zeigt sich erst eine oberflächliche Muskellage mit quer gleichwie gerade gerichteten Muskelfasern, gerade wie ein Hautmuskel. Darunter folgt eine dritte Muskellage, welche sich an den normalen Unterrand des Unterkiefers ansetzt und sich nach unten zu mit dem Schlüsselbein und mit der obersten Rippe ver-

bindet. Dies scheint eine Verschmelzung des Mylo-hyoïdeus mit dem Sterno-hyoïdeus zu sein. Deutlich erkennbar sind auch die Sterno-cleido-mastoidei und die Biventres maxillae inferioris. Ebenso ist am Nacken deutlich der Trapezius zu erkennen.

Der Brustkasten ist von oben offen, und nur mit einer verwirrten Muskellage zwischen den Rippen geschlossen. Längs dieser Muskellage windet sich ein Gefäss nach oben, welches aus der Nabelschnur hervorkommt und an den Hals viele anastomosirende Zweige abgiebt. Der Brustkasten und die Bauchhöhle sind durch den Mangel eines Zwerchfelles unmittelbar mit einander in Zusammenhang. Ein fortlaufender Hautsack bekleidet beide Wände, der deshalb gleichzeitig Brust- und Bauchfell ist.

Höchst sonderbar ist die Einrichtung des Gefässsystems. In der gemeinschaftlichen Brust- und Bauchhöhle befindet sich ein Herz von grossem Umfange, bestehend aus einem einfachen Vorhof und Kammer (Fig. 34). In den Vorhof, welcher mit einer sehr grossen Oeffnung versehen ist, ergiessen sich die linke und die rechte Halsader (Fig. 33, cc, Fig. 34, a b), welche sich nicht zu einer oberen Hohlader vereinigen. Aus der Kammer kommt ein einfacher arterieller Stamm d, der vier nach dem Hals gehende Aeste e abgiebt, und sich von dort durch Umbiegung fortsetzt in einen dünnen, nach unten gehenden Stamm f, welcher einen Querstamm s abgiebt nach einem Zellgewebe, das den Platz der Lungen einnimmt, weiter Intercostalarterien und Zweige an die Nieren und an die übrigen Baucheingeweide, dann sich durch einen Stamm h in die unteren Gliedmassen verbreitet und endlich in eine einfache Nabelschlagader übergeht.

Der Stamm der Nabelvene geht in einen weiten Venensinus l über, der gegen die Rückwand der Bauchhöhle anliegt und die Lenden- und Rückenmarksvenen aufnimmt, aber übrigens in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Herzen steht. An diesen Venensinus liegt die linke Niere m an. Aus dem Zellgewebe, das den Platz der Lunge einnimmt, kommt ein Gefäss, das sich in den Herzvorhof ergiesst. In die linke Halsvene mündet auch eine weite, links gelegene unpaare Vene c.

Die vier Arterienstämme, die längs des Halses emporgehen, haben den rudimentären Kehlkopf g (Fig. 33) zwischen sich. Die inneren sind auf jeder Seite die Carotiden pp, die äusseren die hier aufsteigenden Artt. subclaviae, die wegen des Fehlens der oberen Gliedmassen sich nur in das Gehirn vertheilen. Hinter diesen

Schlagadern befinden sich die Nn. vagi. Das Zellgewebe, das die Stelle der Lunge einnimmt, scheint nichts anderes zu sein als ein compactes Bindegewebe mit Gefässen, ohne dass man eigentliche Lungenbläschen darin erkennen kann. Sein unterster Theil ist sehr gefässreich. Es geht ein Gefäss hinein, das aus dem Venensinus 1 hervorkommt.

Es sind zwei Nieren da, wovon die rechte sehr hoch, die linke niedrig liegt. Beide empfangen Gefässe, geben aber keine Harnleiter ab. Ausserdem ist eine längliche bohnenförmige Urinblase da, mit Schleim gefüllt, ohne eine Oeffnung nach aussen und ohne Ureteren (Fig. 34, n, Fig. 33, l). Die Stelle der Gedärme nimmt eine kleine Darmschlinge ein, die blind anfängt und blind endigt (Fig. 34, o, Fig. 33, i). Gegen die inwendigen Leistenringe liegen die Hoden, an welchen die Nebenhoden, aus blinden Schläuchen bestehend, auf dem ursprünglichen Zustand des Wolf'schen Körpers zurückgeblieben zu sein scheinen (Fig. 34, q q).

An Stelle der Hemisphären des grossen Gehirns ist ein grosser Sack da, mit Flüssigkeit gefüllt, oben und vorn sehr hautartig und unten sehr markartig. Das kleine Gehirn und das verlängerte Mark sind deutlich erkennbar. Ich unterscheide gegenüber der Oeffnung der Hirnblase eine Gehirnschlinge, die eine Art von Saum bildet. Nach vorn zu ist eine quere Commissur da, und nach hinten eine Andeutung vom Corpus striatum. Auch finde ich ein Rudiment der Gland. pituitaria und von den Gehirnnerven des 5., 7., 8., 9. und 10. Paares.

Belangreich vor Allem ist das Verhalten des Knochengerüstes, das man sicher in einem so missgebildeten Wesen nicht so wohlgebildet erwarten sollte. Der Schädel ist, was den Hirnschädel betrifft, ganz wohlgebildet. Er zeigt zwei Stirnbeine, wovon jedes sich mit einem Oberkieferbein verbindet. Die Nasenfortsätze der Oberkieferbeine lassen zwischen sich einen grossen Raum übrig, mit einer fibrösen Haut ausgefüllt. Ebenso bleibt oben ein grosser Raum zwischen den beiden Stirnbeinen, welcher auf dem Scheitel des Kopfes mit der grossen Fontanelle zusammenschmilzt. Durch die Haut, welche gespalten ist, dringt man sogleich in die Schädelhöhle, welche hierdurch einen gemeinschaftlichen Raum mit dem Boden der Nasenhöhle zu bilden scheint. Nasen- und Siebbeine fehlen. Die beiden Augenhöhlen sind wegen des grossen Abstandes zwischen den beiden Oberkieferbeinen stark seitwärts verdrängt, aber, wiewohl sehr wenig, vor der Umgebung

vorstehend. Das Jochbein bildet nur die Aussenwand der Augenhöhle, giebt aber keinen Jochbeinfortsatz ab. Das rechte Schläfenbein ist sehr unvollkommen; es besteht nur aus der Schuppe und aus dem Felsenbein, ohne Jochbeinfortsatz und ohne Trommelfellring. An dem linken Schläfenbein dagegen ist ein Jochbeinfortsatz mit einem deutlichen Trommelfellring vorhanden. Der Unterkiefer läuft nach hinten beiderseitig in ein plattes und häutiges Knochenstück aus, das sich durch eine Naht mit dem Jochbein und durch eine Art von Gelenk mit dem Schläfenbein verbindet. Der Unterkiefer ist deshalb beinahe unbeweglich mit dem Schädel verbunden. Das rechte Scheitelbein ist in zwei beinahe gleiche Knochenstücke getheilt, wie dies durch Sömmering beim Schädel eines Erwachsenen abgebildet worden. Das linke Scheitelbein hat die gewöhnliche Gestalt. Die Hinterhauptschuppe hat eine vierseitige Gestalt. Die Oberfläche des Schädels ist grossentheils hautartig, wie durch eine beträchtliche Entwickelung der grossen Fontanelle. In der Halsgegend der Wirbelsäule ist die Verschmelzung von Dornfortsätzen bemerkenswerth, wodurch man an die Halswirbel der Cetaceen erinnert wird. Eine ähnliche Verschmelzung ist auch bei einzelnen Rückenwirbeln bemerkbar. Rechts sind nur vier Rippen da. Aus dem Wirbelende der ersten Rippe kommt ein Rudiment einer Nebenrippe zum Vorschein. Das Wirbelende der zweiten Rippe ist gabelförmig gespalten. Alle diese Rippen sind breit und kantig. Links sind sechs Rippen; die oberste ist deutlich aus drei unvollkommenen Rippenrudimenten zusammengeschmolzen; die drei folgenden sind breit und kantig, die beiden untersten schmal und kurz. Das Brustbein fehlt; der Brustkasten ist oben ganz offen; der hierdurch gebildete Raum wird beiderseits begrenzt durch einen Knorpel, gebildet aus der Verschmelzung der Rippenknorpel. Beiderseits ist damit oben ein plattes und langes Schlüsselbein verbunden, das sich nach hinten vereinigt mit einem kurzen platten und rudimentären Schulterblatt. Die Lendengegend ist normal. Das Kreuzbein ist, wie es bei der Sirenenform geschieht, nach hinten umgekippt; es bildet deshalb nur auf sehr unvollkommene Weise die Hinterwand des Beckens und biegt sich dann direct nach hinten ab. Die beiden Darmschaufeln stehen sehr flach und die Schambeine kommen nach vorne zu einer Art von Schneppe zusammen. Die Oberschenkelbeine sind nach hinten abgebogen, und als wären sie ausserhalb der Hüftpfannen gelegen, was vor Allem von dem linken Oberschenkel gilt. Die linke Unter-

extremität ist von vorn nach hinten umgedreht und deshalb mit ihrer Kniescheibe nach hinten gekehrt, während die Kniescheibe des rechten Schenkels nur nach aussen gerichtet ist. Der rechte Schenkel ist vollkommen; an dem linken ist nur ein rudimentäres Wadenbein vorhanden. Der linke Fuss hat nur eine Zehe; an dem rechten sind vier, wovon die eine, aus zwei Gliedern bestehend, gespalten ist, aber er kommt vermittelst eines daran gefügten Anhängsels einem vollkommenen Tarsus gleich, mit zwei Zehen."

Vrolik hat das eigentliche Wesen seines Falles nicht erkannt, und wegen Mangels genügender Voruntersuchungen auch nicht erkennen können. Er rubricirt ihn deshalb nur (nach J. Geoffroy-St. Hilaire) der äusseren Ausbildung entsprechend als Paracephalus sireniformis: asymmetrischer Körperbau, unvollkommene Gliedmaassen, Abwesenheit einer grossen Zahl von Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle, unvollkommener, aber aussen sichtbarer Kopf.

Er wirft ihn deshalb auch mit anderen, äusserlich ähnlichen, aber ätiologisch ganz verschiedenen Fällen zusammen.

Die von ihm angeführten Fälle von Herholdt (Beschreibung sechs menschlicher Missgeburten, Kopenhagen 1830, S. 46), Curtius (Spec. inaug. medic. de Monstr. human. c. infant. gemello), Daniel (Seiler, Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzl. Mangels der Augen, Dresden 1833, S. 25), Göller (Abortus humani monstrosi. Hist. Anat. in Ephem. Med. Physic. Acad. Nat. Cur. Dec. II. Ann. 2 (1683) obs. 143, p. 311), Hempel (De Monstris Acephalis Hafn. 1850, p. 34), Otto (Monstrorum Sexcent. Descr. anat. Vratislav. 1841, p. 154, No. 261, Tab. IX, Fig. 1) sind wirkliche Acardii.

Der Fall von Roederer ist ein Hemiacardius und wird unten in Gruppe XII eingehend behandelt werden. Nur ein Fall von Paget (S. 22 bei Vrolik — sonst nicht veröffentlicht) soll dem Fall von Vrolik sehr ähnlich gewesen sein und ein Herz mit einer Kammer und einer Vorkammer besessen haben.

Buhl referirte über den „Paracephalus sireniformis" von Vrolik in Canstatt's Jahresbericht für 1856, IV., S. 21: „Difformer und hydropischer, aber vollständiger Kopf, Rumpf ohne Arme, sirenenförmige Beine, in der Nabelschnur nur eine Arterie und eine Vene, grosses Herz aus einem Vorhof mit grossem Ohr und einer Kammer bestehend; in jene münden die beiden Venae jugulares gesondert. Die aus der Herzkammer kommende einzige

Aorta giebt zum Kopf vier Arterien und aus der Aorta descendens einen Ast für die atrophische Lunge (zelliges Gewebe), weiter Aeste für die Brustwand, die Baucheingeweide und die Beine ab, und geht schliesslich in die einzige Nabelschnurarterie über. Die Nabelvene theilt sich im Bauch in zwei Aeste. Der eine davon geht in einen weiten Venensinus an der Wirbelsäule über, der die Lenden- und Rückenmarkvenen aufnimmt, mit dem Herzen aber nur durch eine Lungenvene zusammenhängt, welche in den Herzvorhof mündet. Der zweite Zweig der Nabelvene führt direct in die erwähnte Lungenvene und damit in den Herzvorhof."

Schon Buhl hat also in seinem Referat fast nur das Gefässsystem berücksichtigt und dessen Abweichungen ganz richtig für das allein Wichtige angesehen. In Wahrheit sind auch alle zuerst in die Augen springenden Abnormitäten: der deutliche Hydrocephalus internus, das allgemeine starke Oedem, die mannigfaltigen Verbildungen der Sinnesorgane, das Fehlen der Arme bei ziemlich vollkommenen Beinen, der Umstand, dass die ganze Missgeburt in einem grossen faltigen Hautsack eingehüllt war, der unter sulzigem Unterhautzellgewebe das fast vollständige Gerippe mit Ausnahme der Arme enthielt, Nebensachen.

Schon viel wichtiger sind die Abnormitäten, welche den Zwilling als heteromorph kennzeichnen. Leber und Milz fehlen, Zwerchfell fehlt, so dass Brust- und Bauchhöhle nicht getrennt sind, Darm ist rudimentär, Brustbein gespalten, Lunge nur durch Bindegewebe vertreten.

Die Hauptsache aber sind die Abnormitäten des Gefässsystems, und davon besonders die des Venensystems, und hier wieder als ursächlich für Alles verantwortlich das Fehlen der normalen Nabelvene. Mit ihr fehlt freilich auch die Cava inferior, und wahrscheinlich ist für das Fehlen beider eine gemeinschaftliche Ursache vorhanden gewesen. So lange man diese aber nicht mit Sicherheit kennt, wird man das ätiologische Bild der Missbildung mit dem Stromhinderniss in der Nabelvene beginnen müssen.

Freilich muss man noch zuvor als weitere Grundlage die Beschaffenheit der Placenta berücksichtigen. Diese ist zwar nicht genau genug untersucht und nur als normal bezeichnet worden. Man kann aber ihre Beschaffenheit bezüglich der Gefässverbindungen der beiden Placentakreisläufe mit aller Sicherheit aus den Verhältnissen des missgebildeten Zwillings erschliessen. Die Placenta kann nur eine Zwillingsplacenta mit dem Typus A (keine

oberflächlichen Anastomosen, sondern nur Transfusionen in den gemeinschaftlichen Zotten) oder B (arterielle Anastomose neben Transfusionen in den gemeinschaftlichen Zotten) gewesen sein; denn eine venöse Anastomose auf der Placenta (Typus C oder D) würde dem in der Nabelschnurvene gegen das Stromhinderniss in der Nabelvene sich stauenden Blut einen Ausweg rückwärts nach den Placentavenen des gesunden Zwillings gewährt haben, so dass niemals eine so weite Ersatznabelvene und nie Makrocardie hätte zu Stande kommen können, sondern nur eine enge Ersatznabelvene und damit bei Placentatypus C Mikrocardie und bei Placentatypus D Acardie.

Ausserdem waren aber an dieser Placenta die beiden Zottentransfusionsströme nicht gleich breit und bei der stark ungleichen gegenseitigen Transfusion der kranke Zwilling der begünstigte. Denn nur unter dieser Bedingung konnte die Ersatznabelvene so erweitert werden und Makrocardie eintreten.

Welcher von den beiden Placentatypen A oder B wirklich vorlag, lässt sich nicht mehr entscheiden. Wie die orthomorphen Makrocardii sowohl bei Placentatypus A entstehen können (siehe Tabelle XXII, S. 604, Bd. 55, wo nur Fälle mit Placentatypus A verwerthet sind), als auch bei Placentatypus B (s. Bd. XXX, S. 215ff., wo nur Fälle mit Placentatypus B und D verwerthet sind), so können bei diesen beiden Placentatypen auch heteromorphe Makrocardii entstehen, indem das Blut der Placentavenen des heteromorphen Zwillings — vermehrt durch das vom gesunden Zwilling durch den breiteren Transfusionsstrom besonders reichlich transfundirte Blut — in Ermangelung eines rückwärtigen Ausweges besonders kräftig zum heteromorphen Zwilling gedrängt wird. Die Ersatznabelvenen desselben werden also besonders stark erweitert, und das Herz wird besonders gut gespeist und dadurch vergrössert. Das Vorhandensein einer arteriellen Anastomose auf der Placenta (bei Typus B) ändert daran wenig. Sie wirkt zwar etwas ausgleichend und sistirt die weitere Hypertrophie des Herzens bei gewisser Höhe. Aber auch bei Mangel derselben (Typus A) wird mit Eintritt von Mikrocardie beim gesunden Zwilling die ungleiche gegenseitige Transfusion schliesslich gleich, und wird damit die Herzhypertrophie zum Stillstand gebracht.

Auf Grund solcher Placenta — gleichgültig ob Typus A oder B vorlag, wenn nur die Verschiedenheit der gegenseitigen Zottentransfusion gross genug war — entwickelte sich bei dem

Fall Vrolik an dem heteromorphen Zwilling folgendes interessantes ätiologisches Bild:

Die primäre Störung hat in der Lebergegend der Nabelvene stattgefunden, hat da ein Stromhinderniss für das aus der Placenta zurückkehrende Blut gesetzt und die Nabelvene selbst zur Verödung gebracht. Da die hintere rechte Cardinalvene und die rechte Nabelarterie auch zugleich mit verschwunden sind, wird die Störung einen grösseren Umfang gehabt haben. Situs transversus der Gefässe scheint nicht die Ursache gewesen zu sein, da der Aortabogen richtig verläuft. Während die Nabelvene und damit auch Leber, Milz, Magen, Zwerchfell verödeten, bildete sich die linke Burow'sche Vene zur Ersatznabelvene aus. Die rechte konnte das nicht, weil dort die rechte Cardinalvene mit verschwand. Die linke aber wurde besonders weit, weil das von der Placenta her in die Nabelvene strömende Blut keinen Ausweg nach rückwärts hatte (wie es bei dem Bestehen einer venösen Anastomose der Fall gewesen wäre). Der Blutdruck in der Ersatznabelvene war dadurch besonders stark. Aber auch die linke Cardinalvene entwickelte sich, wenigstens nach dem Herzen hin (weshalb?), nur unvollkommen weiter. Vom Blut der Ersatznabelvene konnte deshalb nur der kleinere Theil durch einen Zweig derselben, und zwar auch nur durch die rudimentäre Lunge und die Lungenvene, zum Herzen gelangen. Der grössere Theil floss in den Venensinus an der Wirbelsäule und von diesem zum kleinen Theil auch durch die Lunge zum Herzen, zumeist aber durch den Wirbelsäulenvenenplexus nach der oberen Körperhälfte hin, um von dort durch die weiten Jugularvenen zum Herzen zu gelangen. Die Auffassung von Vrolik und Buhl, dass der weite Venensinus an der Wirbelsäule die Lenden- und Rückenmarksvenen aufgenommen habe, ist also irrig. Das Blut floss im Gegentheil aus dem Venensinus nach den Rückenmarksvenen ab. Neben diesen zwei Ersatzwegen der Nabelvene nach dem Herzen hin (durch die Lungen- und die Wirbelsäulenvenen), hat sich aber noch ein dritter ausgebildet, welchen Buhl ganz übersehen hat. Längs der Muskellage zwischen den unvereinten Brustbeinhälften wand sich ein Gefäss nach oben, welches aus der Nabelschnurvene hervorkam und am Halse viele anastomosirende Zweige abgab. In dieser Vene ist offenbar das Blut nicht vom Hals zur Nabelschnurvene, sondern umgekehrt geflossen. Sie bildete den dritten Ersatzweg für das Blut von der Nabelschnurvene bis zum Herzen. Man kann sich nicht wundern, wenn bei solcher

Veränderung der Zufuhrwege das Herz selbst abnorm gestaltet wurde. Durch die grosse Masse des zugeführten Blutes wurde es dann aber doch hypertrophisch. In den drei Nabelvenenersatzwegen mit ihren grossen Umwegen musste natürlich das Blut unter höherem Druck stehen als sonst. Daher das allgemeine Oedem. Dies musste um so grösser werden, als schon die orthomorphen Makrocardii ziemlich starkes Oedem zeigen (s. dieses Archiv, Bd. XXX, S. 201—210). Auf die übrigen Ernährungsstörungen, welche aus den Abweichungen des Gefässsystems, dem veränderten Blutdruck und dem Oedem selbst entstanden, brauche ich wohl nicht weiter einzugehen. —

Zwischen den heteromorphen Makrocardiis und den heteromorphen Mikrocardiis werden natürlich auch heteromorphe Zwillingsfrüchte vorkommen, welche ein ungefähr normalgrosses Herz haben. Es braucht die Differenz der gegenseitigen Zottentransfusion zu Gunsten des heteromorphen Zwillings eben nur so gross zu sein, dass dadurch die grössere Schwierigkeit der Blutzufuhr zu seinem Herzen nur eben ausgeglichen wird. Von dieser Mittelform aus sind dann auch alle Abstufungen bis zu den heteromorphen Makrocardiis und heteromorphen Mikrocardiis möglich.

Gruppe V.

Acardie durch Obliteration der Allantoisvene in der Gegend der künftigen Nabelschnur bei Bestandbleiben der (gemeinschaftlichen) Dottervene als Ersatzvene = Acormi.

Bei der Reihenfolge, in welcher ich in Folgendem die einzelnen Gruppen der Acardii und Hemiacardii ätiologisch durchsprechen will, folge ich im Allgemeinen

bei den Acardiis dem Weg vom Herzen des kranken Zwillings — Gruppe I mit primärem Herztod bildet den Anfang — durch dessen venösen Blutweg rückwärts bis nach der Placenta hin und

bei den Hemiacardiis von der Placenta durch deren arteriellen Blutweg zum Herzen zurück.

Denn so lassen sich bei den Acardiis die für die Acardie primären Verengungen (Stromhindernisse), bei den Hemiacardiis die der Hemiacardie secundären Arterienverengungen und -Verschlüsse am übersichtlichsten anordnen.

Nur die Acormi, welche mit ihrem Verschluss der Nabelschnurvene eigentlich in Gruppe VIII, d. i. zur Verengung der Nabelschnurvene gehören, nehme ich in vorliegender Gruppe V vorweg, weil sie mir selbst zuerst den sichern Beweis lieferten und wohl auch andern liefern werden, dass das Stromhinderniss in der Venenblutbahn zwischen Fötus und Placenta wirklich das Primäre bei der Entstehung der Acardie ist. Ausserdem bilden die Acormi wegen des Fortbestehens der gemeinsamen Dottervene auch sonst eine ganz abgeschlossene besondere Gruppe, welche sich von der Gruppe VIII wesentlich unterscheidet.

Wir kennen schon eine Anzahl von Acardii und Hemiacardii, bei welchen von dem früher bestandenen, beiden Zwillingen gemeinschaftlichen Dotterkreislauf her die Dottervenen von beiden Zwillingen mit einer beide verbindenden weiten Anastomose bei Bestand geblieben sind. Es ist dies natürlich nur möglich bei solchen (recht seltenen) Fällen, wo beide Zwillinge einen gemeinschaftlichen Dotter (und später ein einziges gemeinschaftliches Dotterbläschen) haben. Ich nenne die beiden Dottervenen mit ihrer Anastomose zusammen „die bei Bestand gebliebene gemeinsame Dottervene“. Sie verbindet die Venensysteme der Körper beider Zwillinge direct, und zwar in der Weise, dass sie von dem Lebertheil der Vena cava inf. des einen Zwillings zu der gleichen Stelle des andern Zwillings durch beide Nabelschnüre und auf der Oberfläche der Placenta hinläuft, ohne mit irgend einem andern Gefäss der beiden Placentakreisläufe in Verbindung zu treten (siehe Taf. III, Fig. 35 u, s, Fig. 36 fe, Fig. 37 r).

Man erkennt diese Fälle ohne Weiteres daran, dass sich in der Nabelschnur des gesunden Zwillings und manchmal auch in derjenigen des Acardius zwei Venen finden. Beim Menschen ist die Allantoisvene in der Nabelschnur immer und von der frühesten Zeit her einfach, nur im Embryo selbst doppelt. Eine zweite Vene in der Nabelschnur kann also nur die Dottervene sein. Ist eine solche beim gesunden Zwilling vorhanden, so muss sie auch in der Nabelschnur des Acardius da sein, und es muss dann selbst eine in der Nabelschnur des Acardius nur einfach vorhandene Vene als Dottervene angesehen werden. (His, Anatomie der menschlichen Embryonen, III, S. 205.)

Bei dem Pseudathorax von Barkow (Beiträge zur pathologischen Entwicklungsgeschichte, II., S. 16, s. hier Fig. 27, Taf. I) finden sich in der sehr kurzen Nabelschnur zwei Venen (qq), welche sich im

Nabelringe vereinigen. Sie widerlegen die obige Regel nicht. Barkow sieht sie mit Recht als die Wurzeln des Nabelvenenstockes, also gewissermassen noch als Placentavenen an. Da ein grosser Nabelschnurbruch da war, der, wie die Eihautfetzen beweisen, sich bis zum Chorion ausdehnte, so war überhaupt eine eigentliche Nabelschnur nicht vorhanden, und die Vereinigung der in den Eihäuten laufenden Placentavenen fand erst im Nabelring statt.

Ahlfeld sagt in diesem Archiv, Bd. XIV, S. 346: „Entsteht der Acardius sehr zeitig, der häufigste Fall, so verbinden sich die zwei primitiven Aorten mit den beiden Cardialvenen. Die Nabelschnur muss daher in der ersten Zeit vier Gefässe enthalten.“ Diese Ansicht ist falsch. Sie entspricht der später ebenfalls als falsch zu erweisenden Ansicht Ahlfeld's, dass das Herz beim Acardius meist nur langgestreckt wird, und das Blut danach einfach von den Aorten rückwärts in die grossen Venenstämme fliesst. Dies geschieht in Wirklichkeit nur äusserst selten, z. B. bei dem Fall von Lahs (Gruppe XI), aber auch da sehr viel später. Wenn es aber selbst öfters geschähe, so folgt daraus durchaus nicht eine doppelte Nabelschnurvene. Denn wenn auch in der ersten Zeit im Embryo zwei Allantois- oder Nabelvenen vorhanden sind, so sind diese in der Nabelschnur immer und von vornherein zu einer einzigen vereinigt.

Uebrigens vereinigen sich die im Embryo vorhandenen zwei Allantoisvenen, wie wir bald sehen werden, mit dem nach dem Beckenende hin gelegenen Enden der Cardialvenen (resp. den Vv. iliac.) nur auf dem Wege, resp. in der Form von Collateralvenen (Burow'sche Venen), und diese werden nur dann stärker, wenn die normale Hauptverbindung nach der oberen Hohlvene, resp. dem Sinus reuniens hin allmälig erschwert oder unmöglich wird (s. Gruppe VI).

Ahlfeld führt als Beweis dafür, dass eine doppelte Allantoisnabelschnurvene vorkomme, die Fälle von Kalck und von C. Mayer an.

Bei Kalck (Monstri acephali humani expositio anatomica, Inaug.-Diss., Berlin 1825) heisst es S. 8:

„Subter hae protuberantia in abdomine apparet, cujus funiculus, quoad e marginibus serratis judicare licet, avulsus esse videtur.“

Nun nimmt allerdings auch Kalck an, dass zwei Nabelvenen vorhanden waren, welche im Monstrum mit den Nabelarterien parallel liefen. Es sind dies aber zunächst nur zwei erweiterte Collateraläste der (obliterirten) wirklichen Nabelvenen, welche, wie diese, gewissermassen eine Strecke aus dem Abdomen in den Nabelschnurbruch herausgezogen oder vielmehr — wegen des Nabelschnurbruches — nicht in das Abdomen hineingezogen waren. Die Collateralvenen geben, wie Burow gezeigt hat (Gruppe VI), ursprünglich schon in der Nabelschnur ab. Da nun bei Fall Kalck eine wirkliche Nabelschnur gar nicht vorhanden war, so ist mindestens gar nicht zu erweisen, dass eine doppelte Allantoisnabelschnurvene vorhanden gewesen ist.

Bei dem Fall von C. Mayer (Verhandl. d. Gesellsch. f. Geb. in Berlin, 1846, S. 132) finden sich allerdings 4 Gefässe in der Nabelschnur. Von ihnen waren aber die beiden dünnsten abgerissen, und es liessen sich für sie keine Anknüpfungspunkte finden. Die beiden dickeren Gefässe sind nach ihrem Verlaufe im Acardius sicher zu erkennen. An der Placenta erkannte man, dass von der Stelle, wo die „etwa 12 Zoll lange Nabelschnur des ausgebildeten Knaben central eingefügt war, zwei grössere Gefässe gegen den Rand der Placenta liefen und hier

abgerissen waren.“ Dort war die Placenta zerrissen. — Die zwei dünnen Blutgefässe in der Nabelschnur des Monstrums sind aber in ihrer Deutung mindestens ganz unsicher. Findet man nicht weitere und besser beweisende Fälle, so kann man auch bei dem Fall von C. Mayer nicht von zwei Nabelschnurvenen sprechen. Vielleicht liegt nur eine Schlingenbildung vor.

Die Frage der doppelten Nabelschnurvene ist also bis jetzt nur gelöst wie folgt:

Scheinbar können beim menschlichen Embryo zwei Nabelschnurvenen vorhanden sein:

a) wenn die Placentavenen bis an den Nabel reichen, so dass genau genommen gar keine Nabelschnur vorhanden ist;

b) wenn (z. B. bei Nabelschnurbruch) die Theilung der stets einfachen Nabelschnurvene in die beiden Nabelvenen oder der Abgang einer oder mehrerer Collateralveneu schon ausserhalb des Nabels statthat, wie es genau genommen in geringem Grade schon normaler Weise der Fall ist.

Wirklich können zwei Nabelschnurvenen nur bei eineiigen Zwillingen mit gemeinschaftlichem Dotter vorhanden sein. Eine davon ist dann die bei Bestand gebliebene Dottervene.

Die Dottervenen und damit auch die gemeinschaftliche Dottervene können, wie jedes Blutgefäss, nur fortbestehen, wenn in ihnen sich nicht nur Blut befindet, sondern auch wirklich und dauernd fliesst. In der Regel obliteriren sie, sobald die Dotterarterien ausser Function getreten sind, weil sie dann Blut von der Dotter zu den Zwillingen nicht mehr zurückzuführen haben und weil auch das Blut in den Anastomosen stagnirt, welche die Dottervenensysteme beider Zwillinge verbinden, denn der Druck in denselben ist gleich gross. Wenn sie also in einigen Fällen doch von Bestand bleiben, so ist das ein sicherer Beweis dafür, dass Blut vom Körpervenensystem des einen Zwillings in dasjenige des andern hinüberläuft, und dass also der Druck im Körpervenensystem des einen Zwillings grösser ist, als der im Körpervenensystem des andern. Wie kommt solche Verschiedenheit des Druckes zu Stande?

In der Placenta dieses Zeitabschnittes — oder richtiger: im gemeinschaftlichen Choriongefässnetz — ist der venöse Druck für beide Zwillinge immer gleich gross, weil zu dieser Zeit zwischen den Placentakreisläufen beider Zwillinge noch ausserordentlich viele arterielle und venöse Anastomosen existiren, welche eine Ungleichheit des Druckes garnicht aufkommen lassen. Wenn trotzdem manchmal in den Körpern der Zwillinge der venöse Druck verschieden wird, so ist dies nur möglich dadurch, dass das Blut bei seinem Lauf von der Placenta nach dem einen Zwilling — dem späteren Acardius — hin eine Hemmung erfährt der Art, dass

nicht genügend Blut nach diesem Zwilling hinfliesst. Die dann bei Bestand bleibende gemeinschaftliche Dottervene ist eine grosse, die ganzen Allantoisvenen und damit die ganzen Placentakreisläufe beider Zwillinge umgehende collaterale venöse Verbindung der Körpervenen beider Zwillinge, und ist immer ein sicherer Beweis für ein Circulationshemmniss im Verlaufe der Allantoisvene eines Zwillings — des künftigen Acardius — zwischen seinen Placentavenen und seinen Körpervenen, d. i. in seiner Nabelschnurvene.

Die Dottervenen der beiden Zwillinge sind natürlich auf der Dotter anfangs nicht nur durch ein Gefäss, sondern durch viele Anastomosen verbunden. Das von der Dottervene des einen zur Dottervene des andern fliessende Blut benützt aber anfangs hauptsächlich, später ausschliesslich die am günstigsten gelegene Anastomose. Während die andern obliteriren, wird die eine um so vollkommener und bildet schliesslich mit den Dottervenen beider Zwillinge zusammen die so ungemein lange „gemeinschaftliche Dottervene“. Diese kann aber auch bei sehr guter Ausbildung den Rückfluss des Blutes zum Herzen des künftigen Acardius durch seine Nabelschnurvene nicht voll ersetzen. Dieses Herz wird weniger gespeist, wird schwach resp. bleibt klein und es entsteht, wenn die Nabelschnurvene nicht ganz obliterirt, sondern nur dünn wird, nur eine unvollkommene Entwicklung und Function des Herzens und damit Hemiacardie (s. Fall Röderer in Gruppe XII) oder, wenn das Circulationshinderniss in der Nabelschnurvene zu deren vollständiger Obliteration führt, so dass nur die Dottervene Blut zum Fötus zurückbringt, sogar vollständige Sistirung der Herzthätigkeit und damit Acardie. Denn die Dottervene allein kann, selbst wenn sie als Collateralvene noch so vollkommen ausgebildet ist, die Blutzurückfuhr zum künftigen Acardius durch die Allantoisvene nie voll ersetzen. Der Umweg des Blutes von der Placenta bis zum Herzen des künftigen Acardius durch die gemeinschaftliche Dottervene ist etwa dreimal so lang, wie der Weg durch die Allantoisvene gewesen wäre, denn dieser (Nabelschnurvene plus Nabelvene) hat nicht viel mehr als Nabelschnurlänge; der Weg durch die gemeinschaftliche Dottervene aber führt von den Placentavenen erst durch die Nabelschnurvene und Nabelvene des gesunden Zwillings, also wie beim gesunden Zwilling, dann aber ausserdem noch durch die gemeinschaftliche Dottervene,

welche beide Nabelschnurlängen und die Entfernung zwischen den beiden Nabelschnurinsertionen auf der Placenta aufweist. Die Asymmetrie des Rückflusses des Blutes von der Placenta nach den beiden Zwillingen ist also selbst bei der vollkommensten Entwicklung der gemeinsamen Dottervene schon wegen deren Weglänge mindestens etwa wie 1 : 3. Für den benachtheiligten Zwilling müssen daraus also allemal ganz ungenügende Speisung des Herzens mit Blut, bald Microcardie, dann völliges Ueberwinden des Herzens, Herztod und Umkehr des Blutlaufes die Folgen sein, mit allen weiteren Folgen des Ernährungsmangels und der Difformität des Acardius, welche später beschrieben werden.

Die Fälle, in denen die gemeinsame Dottervene bei Bestand geblieben und doch auch die Allantoisvene nicht ganz obliterirt ist, sind für das Verständniss viel complicirter. Ich werde sie deshalb erst in Gruppe XII vorführen und erklären, nachdem ich alle andern Collateralen der Allantoisvene durchgenommen habe.

Fälle,

in welchen die Nabelschnurvene vollständig obliterirt ist und von der Dottervene als Collateralvene — unvollkommen — ersetzt wird, besitzen wir in der Literatur vier:

1. Der am besten untersuchte und beschriebene Fall ist der Acormus von Barkow (Ueber Pseud-Acormus, Glückwunsch für Tiedemann, Breslau 1854). Ich verweise auf diese mustergültige Veröffentlichung und entnehme ihr ausser den Abbildungen auf Taf. III nur die hier interessirenden Momente.

Geburt eines eineiigen Zwillingseies, das, unzerrissen ausgestossen, neben einem abgestorbenen ausgebildeten Fötus aus der Mitte des 7. Monats einen Acormus enthielt. Die Gefässverhältnisse der Placenta und der beiden Zwillinge werden aus den nicht zu entbehrenden Figuren 35, 36 u. 37 auf Taf. III genügend deutlich. Barkow hat entsprechend dem Sauerstoffgehalt des Blutes die Venen der Placenta, die Nabelschnur- und die Nabelvene des 1. Zwillings roth colorirt, die Arterien hellblau, und Dottervene u, welche das Blut vom Acormus über die Oberfläche der Placenta hin und durch die Nabelschnur des I. Zwillings in dessen Vena cava zurückführt, dunkelblau. In der scheinbaren Nabelschnur — richtiger im rudimentären Körper — des Acormus, läuft die Nabelarterie unter dem rudimentären Dickdarm, die Dottervene unter dem rudimentären Magen als Vena cava sup.

zum Hals und Kopf empor. Beide Gefässe geben dabei für den rudimentären Darmtractus Zweige ab.

2. Der Acormus, welcher die zunächst beste Beschreibung gefunden hat, ist derjenige von Rudolphi (Abhandl. der Königl. Academie d. Wissensch., Berlin, 1816, 1817, S. 100). Der Acormus war zugleich noch Hemicephale.

Die Nabelschnur des normalen Zwillings (der dritte Drilling gehörte einem besonderen Ei an, wird also nicht berücksichtigt) hatte neben zwei Arterien zwei Venen, von welch' letzteren die eine wieder deutlich die bei Bestand gebliebene Dottervene war, und im weiteren Verlaufe die einzige Nabelschnurvene des Acormus darstellte. Ein in diesem vorgefundener Beutel wird auch von Rudolphi nicht als Herz angesehen, und ist sicher nur ein rudimentärer Pharynx, oder auch ein Stück Darmtractus gewesen. Rudolphi glaubte, dass der Acormus zwei Arterien und keine Vene hatte, und wurde zu dieser Täuschung dadurch gebracht, dass die Vene — wie die Venen der Acardii wegen starken Venendruckes gewöhnlich — sehr dickwandig war, und beim Durchschneiden nicht zusammenfiel.

3. Bei dem Acormus von Nicholson (Müller's Archiv 1837, S. 328), welcher dem Fall von Rudolphi zum Verwechseln ähnlich ist, stand weder die Placenta noch der normale Zwilling zur Verfügung, so dass die (am Kopf weite) Vene des Acormus als Dottervene nicht recognoscirt werden konnte. Es ist nur von der Hebamme bemerkt worden: „Dieses Gewächs (der Acormus) war mit einem kleinen Gefäss an der Nachgeburt angeheftet, wie die Nabelschnur an der anderen Seite an der nämlichen Nachgeburt angeheftet war.“ Es waren also beide Schnüre entgegengesetzt marginal inserirt.

4. Von dem Fall von Lycosthenes (Chronicon Prodigiorum ac Ostentorum Basileae 1557. Fol. 542) fehlt die Anatomie ganz.

Ebenso fehlt sie bei fast allen Fällen, wo der Acardius aus Kopf und einem Stück Rumpf besteht, so dass wir nicht wissen, ob auch in diesen Fällen die Nabelschnurvene die bei Bestand gebliebene gemeinschaftliche Dottervene ist, ob die Fälle also hierher gehören. Nicht unwahrscheinlich ist mir dies bei dem Fall von Lieber (Monstri malae speciem prae se ferentis descriptio anatomica. Dissert. Berol. 1821) — Kopf mit Körper, beide aber stark difform. Es geht die Nabelarterie wie gewöhnlich links von der Wirbelsäule zum Kopf. „Vena umbilicalis in dextra parte po-

sita amplio(r) arteria, in thoracis cavo, ab exitu suo e corpore propius, quam arteria dividitur, ex tribus componitur radicibus, quarum prima ex dextro, altera ex sinistro capitis latere, tertia ex vertebris oritur, ita ut cum arteria decussatim decurrat. Venis ex intestinis et ex contexu celluloso susceptis, per umbilicum dextrum e corpore prodit."

Das Vorhandensein von zwei Nabeln, von denen der eine die Arterie, der andere die Vene enthielt, weist darauf hin, dass hier wie bei den Acormis eine wirkliche Nabelschnur nicht bestanden haben mag. Die Vene könnte also recht wohl die gemeinschaftliche Dottervene sein.

Bei Thieren ist der Acormus nur beim Rind, da aber fünfmal beobachtet und von Gurlt (Ueber thierische Missgeburten, Berlin 1877, S. 3) als Pseudoacormus subglobulus beschrieben worden. Leider ist auf die Blutgefässe nicht genügend geachtet, und wenigstens nicht festgestellt worden, ob die Vena vitellina von Bestand geblieben, und zwar eventuell ganz allein vorhanden war.

Die grosse Seltenheit der Acormi beim Menschen giebt Veranlassung einige Schlussfolgerungen zu ziehen.

Entweder entstehen die bei weitem meisten Acardii erst nach Verödung des Dottergefässsystems, so dass dieses dann eine entsprechende venöse Verbindung nicht mehr unterhalten und ein Acormus nicht entstehen kann;

oder, wenn viele Acardii schon vor Verödung des Dottergefässsystems entstehen sollten, so könnte nur ein kleiner Theil von eineiigen Zwillingen ein gemeinschaftliches Dottergefässsystem besitzen. Es sind bis jetzt meines Wissens grössere Untersuchungsreihen nicht bekannt, wie oft sich bei eineiigen Zwillingsplacenten zwei und wie oft sicher nur ein Dotterbläschen finden[1]).

Mir ist es wahrscheinlich, dass die grosse Seltenheit der Acormi beim Menschen durch beide erwähnte Momente zusammen erzeugt wird. Da die Doppelmissbildungen nicht selten sind, und die analogen getrennten Zwillinge kaum seltener sein können, und da diese alle eine gemeinschaftliche Dotter und Dottergefässsystem haben müssen, so wäre eigentlich mehr Gelegenheit zur Bildung von Acormi gegeben, wenn die Acardii meist noch vor Verödung des Dottergefässsystems ent-

---

1) Meckel (Müller's Archiv, 1850, S. 258) hält es für sehr wahrscheinlich, dass in allen Fällen von einfachem Amnion um zwei Embryonen mit zwei Nabelsträngen auch die Nabelblase doppelt ist, hat die Sache aber nicht hinlänglich berücksichtigt; fand nur in einem Fall (Elben, De acephalis, Berol. 1821, p. 79, Tab. 22, Fig. 2) zwei weitgetrennte Nabelblasen bei einfachem Amnion und zwei Nabelsträngen, an dessen einem kurzen ein $4^1/_2$ Zoll langer herz- und kopfloser Fötus hing, während der normale Mitzwilling $7^1/_2$ Zoll maass.

ständen. Die Acardii müssen also im Allgemeinen besonders häufig erst nach Verödung des Dotterkreislaufes entstehen.

Recapitulation der Blutcirculation bei Entstehung der Acormi.

Stenose und schliesslich Obliteration der Allantoisvene des künftigen Acormus (wahrscheinlich) in der Strecke der künftigen Nabelschnur — schon während der Stenose verringerter Blutdruck im Körpervenensystem des künftigen Acardius — dadurch Ueberfliessen von Blut aus dem Körpervenensystem des normalen Zwillings in dasjenige des späteren Acardius durch die noch bestehende gemeinschaftlichen Dottervene — trotzdem nicht genügende Speisung des Herzens des künftigen Acormus mit Blut; denn das Blut, welches der künftige Acormus von seinem Herzen nach der Placenta (richtiger nach dem gemeinschaftlichen Choriongefässnetz) hinschickt, kann nach Obliteration der Allantoisvene nicht mehr durch diese als auf seinem directen Wege, sondern nur auf dem dreimal so langen Umweg von der Placenta durch die Allantoisvene des normalen Zwillings und durch die durch beide Nabelschnüre laufende gemeinschaftliche Dottervene wieder zum späteren Acormus zurückkehren. Unter diesem langen Umweg muss die Speisung des Herzens sehr leiden. Herzschwäche bis Herztod — Sinken des arteriellen Druckes im Acardius und in seiner Placenta — Ueberfliessen von Blut aus Placentaarterien des normalen Zwillings durch die arteriellen Placentaanastomosen, die Placentaarterien und die Nabelschnurarterien des Acardius in diesen, d. i. Umkehr des Blutlaufes in den Hauptarterien des Acardius — Rückfluss des Blutes vom Acardius durch die gemeinsame Dottervene nach der Vena cava des normalen Zwillings, d. i. also auch Umkehr des Blutlaufes in den Hauptvenen des Acardius — Blutcirculation und Weiterbildung des Acardius nur im Bereiche der Cava superior desselben, von welcher allein die Dottervene das Blut abführt — Acormie (siehe später unter: Anatomische Ausbildung der Acardii).

Gruppe VI.

Acardie durch Verengung und Obliteration der Nabelvene (Allantoisvene in der Lebergegend) mit Ausbildung von Ersatznabelvenen um diese Stelle = Acardii gebildet aus heteromorphen Früchten.

Bei den in Gruppe V vorgeführten Acardiis acormis war die Allantoisvene in ihrem ganzen Verlaufe obliterirt und es war als primäre Stelle der Obliteration die der künftigen Nabelschnurvene anzusehen, weil nur an dieser Stelle die Allantoisvene einfach und ganz ohne Collateralen ist, weil also nur dort eine Obliteration solche Gesammtwirkung haben kann. Als Ersatzvene für die ganze Länge der Allantoisvene trat die gemeinschaftliche Dottervene ein, welche die Allantoisvenen von beiden Zwillingen in ihren ganzen Längen umgeht.

Bei den Acardiis der folgenden Gruppen ist die Obliteration oder nur Verengung der Allantoisvene viel beschränkter und damit die Stelle, wo sie zuerst und deshalb der Grund, warum sie eintrat, deutlicher. Zunächst sind die in der vorliegenden ersten dieser Gruppen (VI) auftretenden Fälle — welche übrigens das grösste Contingent aller Acardii stellen — durchweg aus heteromorphen, also nicht ganz normalen, Früchten entstanden und für die Heteromorphie musste schon in den Gruppen III und IV als Hauptursache ein Stromhinderniss in der Lebergegend der Allantoisvene angenommen werden. Ueber dieses Stromhinderniss gilt es zunächst eine deutliche Anschauung zu gewinnen.

Die Entwicklung der Nabelvene.

Die Lehre von der Entwicklung der grossen Venen im Unterleib des Embryo erfreut sich noch nicht der wünschenswerthen Klarheit und Einstimmigkeit. Die Ergebnisse von His und von Hochstetter über die Umbildung der grossen Unterleibsvenen stehen mit den früheren und den noch üblichen Darstellungen der Lehrbücher in directem Widerspruch. Sie passen aber gut zu den Befunden bei den Acardiis.

Claudius (l. c. S. 18) giebt noch an, dass sich Arterien und Venen bei den Acardiis auf der Entwicklungsstufe befinden, in welcher sie bei der Einleitung des Placentakreislaufes stehen. Er lässt (S. 21) die Venen des reifen Acephalus sich ebenso verhalten, wie diejenigen in der Zeit der Umwandlung der Allantois in die Placenta.

Claudius hielt die Venae „umbilicales hypogastricae" für die Venae allantoidis primariae und den normalen Weg der Nabelvene für erst später entstanden (Spliedt, Dissert. Kiliae, 1859, p. 15).

His (Anatomie der menschlichen Embryonen, III, Leipzig, 1885, S. 208) stellt die Entwicklung der Venae umbilicales wie folgt dar (vergleiche dazu Fig. 38 auf Taf. IV):

„Die beiden Allantois-Nabelvenen verlaufen in der seitlichen Bauchwand ganz nahe an deren Umbiegungssaum in das Amnion. Da, wo die seitliche Bauchwand das Septum transversum erreicht, gehen die Nabelvenen in dieses über und richten ihren Weg nach dem Sinus reuniens dicht unterhalb des Zwerchfells und über der primären Leberanlage vorbei. Die unteren Enden der beiden Nabelvenen kommen aus den Seitenrändern des Bauchstiels und sie entstehen als Theilzweige eines unpaaren hinter dem Allantoisgang gelegenen Gefässstammes, der erst mit der Annäherung an das Chorion wieder in getrennte Wurzeln sich auflöst. Dieser unpaare Stamm findet sich schon bei den jüngsten meiner construirten Embryonen.

In ihrer weiteren Entwicklung verhalten sich die beiden Nabelvenenstämme verschieden: Der rechte, von früh ab etwas schwächer als der linke, geht an seinem der Leber zugewandten Ende in mehrere Aeste auseinander, und weiterhin erscheint seine Verbindung mit dem oberen Abflussrohr unterbrochen.

Statt dessen finden sich verschiedene der Bauchdecke angehörige Seitenäste; das Gefäss ist nunmehr zu einer Bauchdeckenvene geworden, und die Stromrichtung hat sich von einer aufsteigenden zu einer absteigenden umgewendet . . ."

„Für die linke Nabelvene tritt, wie für die rechte, eine Unterbrechung der ursprünglichen Abflussbahn ein. Der längs der Bauchwand heraufsteigende Stamm geht in der Höhe des Septum transversum in mehrere Zweige auseinander, von denen der eine als Hauptast unter der Leber durch schräg nach aufwärts zum Sinus annularis hintritt und in diesen einmündet . . . Das Nabelvenenblut erfährt damit seine Zuleitung nach der Leberpforte hin; dabei muss sich mit dem vom Chorion herkommenden Blut dasjenige vermengen, welches von den Bauchdecken herstammt, da ja die rechte Nabelvene keinen anderen Abfluss hat, als nach der linken hin . . ."

„. . . Die über der Leber befindlichen Endstücke der primären Nabelvene verkümmern nicht mit einem Male; sie erhalten

sich auf beiden Seiten noch eine Zeit lang als schwache kleine Stämmchen, die von oben und von unten her aus der Leibeswand Blut aufnehmen und dasselbe dem Sinus reuniens zuführen."

„Während einer kurzen Frist steht der Sinus annularis mit den höher gelegenen Blutbahnen nur durch Vermittlung der Lebercapillaren in Zusammenhang. Dann aber bildet sich unter den vom Sinus ausstrahlenden Zweigen einer zu einem Verbindungsgefässe aus."

Hochstetter (Morph. Jahrb. XXX, 1888, S. 578) berichtet über die Entwicklung der Allantoisvene beim Hühnchen ganz ähnlich:

„Die Vena umbilicalis ist, wie bei sämmtlichen übrigen Amnioten, auch beim Hühnchen in ihrer Anlage paarig. Schon um die 60. Stunde der Brütung sieht man rechts und links in der primitiven Leibeswand an der Umbeugungsstelle ins Amnion oder in der Nähe derselben je eine Vene von der Allantoisanlage kopfwärts verlaufen, und an der Einmündungsstelle des Ductus Cuvieri in den Sinus venosus in dieselben jederseits einmünden . . .

In der ersten Zeit ihres Bestehens spielen die beiden Umbilicalvenen fast ausschliesslich die Rolle von Bauchwandvenen, obwohl sich gewöhnlich schon mit ziemlicher Sicherheit ein Zusammenhang zwischen ihnen und den Gefässen der Allantoisanlage nachweisen lässt. Häufig sieht man sie auch während ihres Verlaufes in der primitiven Bauchwand an einzelnen Stellen in mehrere Aeste zerfallen, die sich aber rasch wieder zu einem gemeinsamen Stamme vereinigen. Mit dem zunehmenden Wachsthum der Allantois fliesst das Blut aus derselben immer mehr durch die beiden Umbilicalvenen dem Herzen zu, und sie erweitern sich in Folge dessen allmälig; doch erscheinen sie jetzt nicht mehr als zwei gleich starke Gefässe, sondern die rechte ist nicht unbedeutend stärker als die linke. Nach der 80. Stunde zerfällt das vordere Ende der linken Umbilicalvene in mehrere Zweige, von denen einer oder zwei noch in den linken Ductus Cuvieri an seiner Umbeugungsstelle aus der seitlichen Leibeswand gegen den Sinus venosus hin einmünden, während ein Zweig mit dem Gefässnetz des linken Leberlappens, dort, wo dieser mit der seitlichen Leibeswand verbunden ist, sich in Verbindung setzt. Von diesem Zeitpunkte an beginnt nun die linke Umbilicalvene, da durch ihre Verbindung mit den Venen des linken Leberlappens die Bedin-

gungen für den Abfluss des Blutes aus ihr günstiger geworden zu sein scheinen, sich bedeutend zu erweitern und ist ungefähr um die 100. Stunde ebenso weit geworden, wie die rechte, die noch immer rechterseits an der Mündungsstelle des Ductus Cuvieri in den Sinus venosus in diesen einmündet.

Nach der 100. Stunde aber verengt sich der vorderste Abschnitt der rechten Umbilicalvene in dem Maasse, als die linke an Weite zunimmt, und verschwindet um die 110.—115. Stunde vollständig, während sich in ihrem hinteren Abschnitte der Blutstrom gegen den Stiel der Allantois hin umkehrt, und nur das Blut aus der rechten seitlichen Bauchwand gegen den Nabel hin der linken Umbilicalvene zuführt[1]).

Im weiteren Verlaufe der Entwicklung geht jedoch auch dieser Rest der rechten Umbilicalvene vollständig zu Grunde. Die linke Umbilicalvene hat sich inzwischen parallel mit der bedeutenden Vergrösserung der Allantois zu einem mächtigen Gefässe entwickelt, welches mit dem vollständigen Verschluss des Nabels der Mittellinie immer näher gebracht wurde, und liegt nun zwischen beiden Leberlappen in eine Furche eingebettet und durchbricht den vordersten Theil der Brücke zwischen beiden Leberlappen, um gemeinsam mit der linken Lebervene in den vordersten Abschnitt des Ductus venosus einzumünden.

Die Einmündung der Umbilicalvene in den Ductus venosus erfolgt jedoch bis zum 9. oder 10. Tag nicht durch einen einfachen Canal, sondern durch eine Reihe von kleinen, in der Richtung des Gefässes gelegenen Canälen, zwischen welchen noch einzelne Leberballen liegen. Erst indem diese allmälig schwinden, stellt sich eine offene weite Communication zwischen Umbilicalvene und Ductus venosus (insoweit man in den späteren Stadien von einem Ductus venosus noch sprechen kann) her."

Aus diesen Darstellungen erhellt, dass die Nabelvenen, und speciell die zur späteren Nabelvene werdende linke, während ihrer Entwicklung in der Gegend der Leber in ihrem Verlaufe und in ihrem Lumen sehr bedeutende Veränderungen erfährt, zeitweise

---

1) Manchmal scheint es auch vorzukommen, dass die rechte Umbilicalvene eine ähnliche Verbindung mit dem rechten Leberlappen eingeht, wie dies bei der linken der Fall ist. Doch ist auch eine solche Verbindung von nur kurzem Bestande.

sogar reichlich zerklüftet ist. „Die Vena Arantii hat mit den zuerst vorhandenen Endstücken der Dotter- und der Nabelvene nichts gemein, sondern ist ein neugebildeter Stamm" (His, a. a. O., S. 288). Es kann nicht verwundern, dass bei diesen Veränderungen nicht selten auch lebensgefährliche Störungen eintreten, besonders auch ein Verschluss. Bei Einlingen sind wir über solche Vorgänge noch so gut wie nicht unterrichtet. Es scheint mir indessen nur natürlich, dass eine ganze Anzahl von Embryonen an solchen Störungen zu Grunde geht. Sie sterben freilich wohl meist, noch bevor die Störung für uns deutlich nachweisbar wird und wir können bis jetzt gewöhnlich nur den Tod constatiren, nicht dessen Ursache. Wir haben freilich auch in dieser Richtung bei so jungen Embryonen bisher noch gar nicht ernstlich gesucht. Bei den eineiigen Zwillingen aber sind wir schon jetzt in der Lage, in einer ganzen Reihe von Fällen diese Störungen deutlicher zu erkennen und zu verfolgen, weil da vermöge der Verbindung mit dem andern Zwilling das Absterben verhindert oder wenigstens hinausgeschoben wird. Das sind eben die heteromorphen Zwillinge, von denen die mikrocardischen und makrocardischen oben in Gruppe III und IV schon besprochen wurden, die hemiacardischen in den Gruppen X und XII, die acardischen hier besprochen werden sollen.

Von Einlingen aus der späteren Zeit der Schwangerschaft finde ich in der Literatur nur einen beweisenden Fall von deutlicher, aber freilich nicht sehr starker hierhergehöriger localer Entwicklungsstörung der Nabelvene. Wäre sie viel stärker gewesen, so würde die Frucht wohl nicht bis zu Ende der Schwangerschaft lebend geblieben sein.

Bei einem männlichen Neugeborenen (Einling) bestand ein so starker Hydrops ascites, dass während der Geburt der Bauch des Kindes punctirt werden musste. Die Leiche wurde von Paltauf untersucht (Wiener klin. Wochenschrift, 1888, No. 7) und als Ursache der schweren Kreislaufstörung ein völliges Fehlen des Ductus venosus Arantii nachgewiesen. Das von der Nabelvene kommende Blut hatte somit in seiner Gesammtheit die Lebercapillaren passiren müssen, wodurch jene Stauungen in den Pfortaderwurzeln zu Stande gekommen waren. Paltauf fasst mit Recht diesen Zustand als Hemmungsbildung auf, da nach His zu einer frühen Embryonalperiode dieser Circulationsmodus der normale ist, während erst später der Ductus Arantii gebildet wird.

Wenn dieses Kind ein eineiiger Zwilling mit grosser Verschiedenheit der gegenseitigen Placenta-Zottentransfusion und mit dem Placentatypus A (ohne jede oberflächliche Anastomose auf der Placenta) gewesen wäre, so würde es ein heteromorpher Makro- oder Mikrocardius geworden sein, je nachdem es bei der gegenseitigen Placentazottentransfusion der begünstigte oder der benachtheiligte Zwilling war. Bei Placentatypus B (nur mit arterieller Anastomose) würde es, wenn der bei der Zottentransfusion begünstigte Zwilling, Makrocardius, wenn der benachtheiligte, Hemiacardius oder getödtet worden sein. Bei Placentatypus C (nur mit venöser Anastomose) würde es allemal Mikrocardius geworden sein, weil das in der Nabelschnurvene stauende Blut einen Ausweg rückwärts in das Venensystem des gesunden Zwillings gehabt hätte. Bei Placentatypus D (venöse und arterielle Anastomose auf der Placenta) würde es Hemiacardius oder Holoacardius geworden sein. Denn nachdem dadurch, dass das Blut der Nabelvene und der Pfortader alles durch die Lebercapillaren fliessen musste und dabei grossen Widerstand fand, in der Nabelschnurvene und den Placentavenen Stauung, und somit beständig Uebertritt von Blut durch die venöse Anastomose nach dem gesunden Zwilling hin zu Stande kam, musste dieser bald plethorisch werden und sein erhöhter arterieller Blutdruck musste Blut durch die arterielle Anastomose in das Arteriensystem des inzwischen herzschwach gewordenen Mitzwillings treiben. Je nach der Grösse der primären Störung in der Nabelvene des kranken Zwillings musste auch der Uebertritt von Blut und der Unterschied der Herzkraft der beiden Zwillinge gross werden, bis eventuell zu Herztod und Acardie des kranken Zwillings, wie wir diesen Vorgang in den folgenden Gruppen immer antreffen werden.

Vielleicht bedarf es aber zu solchem Erfolge gewöhnlich noch viel grösserer Störung in der Lebergegend der Nabelvene als nur des Fehlens des Ductus Arantii. Wenigstens finden wir bei den heteromorphen Früchten gewöhnlich viel grössere Störungen vor und die Nabelvene in der Lebergegend vollständig verödet oder richtiger ganz fehlend. Manchmal scheint übrigens die primäre Störung in der Vene auch noch höher zu liegen als am Ductus Arantii, z. B. bei dem Fall von Meïmaroglu (Diss. Halle 1879) in der Höhe des Zwerchfells -- bei dem Fall von Gottschalk (Anhang zu Gruppe III) noch höher, dann aber natürlich mit anderem Erfolge (s. dort).

Die Leber fehlt dabei durchaus nicht jedes Mal. Sie ist z. B.

vorhanden bei dem Pseudacormus von Barkow (Beitrag zur pathol. Entwickelungsgesch., I., 1854, Taf. I, Fig. V und hier Taf. I, Fig. 27). Wenigstens glaubt Barkow ein rudimentäres Organ so deuten zu sollen. Sie fehlt aber zumeist. Indessen kann ihr Fehlen umgekehrt auch nicht etwa immer als Beweis für eine primäre Störung in der Entwickelung der Allantoisvene in der Lebergegend angesehen werden, weil sie auch fehlt, wenn der Blutlauf sich mit Eintritt der aus anderen Ursachen entstandenen Acardie umgekehrt hat.

Die durch das Stromhinderniss in der Nabelvene bewirkte Störung des Blutlaufes in der Nabelschnurvene bewirkt aber nicht nur das besprochene theilweise Ausweichen des Blutes durch die venöse Placentaanastomose nach rückwärts in die Venen des gesunden Zwillings, sondern auch Ausweichen seitwärts nach den Venenanastomosen, welche von der Nabelschnur- und der Nabelvene vor dem Stromhinderniss seitlich nach anderen Theilen des Zwillings selber abgehen. Diese — im Normalzustand sehr eng — erhalten dadurch ein bedeutenderes Lumen und werden damit zu deutlichen Collateral- oder auch wirklichen Ersatzvenen für die Nabelvene. Sie finden sich bei allen heteromorphen Früchten und natürlich auch bei allen Acardiis, welche aus solchen hervorgegangen sind.

Es ist nothwendig, sie etwas eingehender zu beschreiben.

Die Ersatznabelvenen bei den heteromorphen Früchten.

Die Ersatznabelvenen werden zuhäufigst gebildet aus den Collateralvenen zwischen der Nabelvene und den Venae iliacae, welche uns Burow (Beitrag zur Gefässlehre des Fötus, Müller's Archiv, 1838, I., S. 44) kennen gelehrt hat. (Siehe Fig. 39, Taf. IV.)

„Die Vena epigastrica (d), nachdem sie noch nicht vollends bis zur Höhe des Nabels gelangt ist, giebt einen nach innen gehenden Zweig (e) ab, welcher, mit einem entsprechenden der anderen Seite zusammentreffend, einen Stamm bildet (f), der an der Vena umbilicalis, so weit sie in der Bauchhöhle verläuft, eng anliegt und sich in sie kurz vor ihrem Eintritt in die Leber ergiesst (g)."

Seit Burow's Veröffentlichung haben die „Nabelvenenäste" beim intra- und extrauterinen Menschen die Anatomen vielfach beschäftigt. Sie haben ja auch für den extrauterinen Menschen bei Lebercirrhose etc. grosse Bedeutung, indem sie den erschwerten Rückfluss des Pfordaderblutes durch die Leber theilweise ersetzen

(Medusenhaupt). Für die Lehre von der Acardie sind sie von nicht geringerer Bedeutung. Baumgarten (Ueber das Offenbleiben fötaler Gefässe, Centralbl. f. d. med. Wissenschaft, 1877, S. 721) hat nicht nur den Burow'schen Ast, sondern auch weiter unterhalb in der Ven. umbil. des Embryo kleinste Gefässöffnungen wahrnehmen, und nicht selten vom mittleren Drittel dieses Gefässes aus eine regelrechte Injection subseröser und subcutaner Venen erreichen können. „Ist es schwer sich beim Embryo dieser kleinen „Schaltvenen" durch die Präparation zu versichern, so gelingt der Nachweis solcher mit der grössten Leichtigkeit bei den Nabelvenen des Erwachsenen . . ."

In seiner zweiten Arbeit über die Nabelvene des Menschen und ihre Bedeutung bei Lebercirrhose (Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen, I., 1891/92, S. 12) schreibt Baumgarten, dass er unter 60 Fällen nur 9mal keine Seitenäste der Ven. umbil. des Embryo und des Neugeborenen gefunden habe. „Die grösste und constanteste ist die Burow'sche, welche sich meist in der Mitte oder öfter etwas tiefer, seltener höher in die Nabelvene einsenkt und in der Nähe des Nabels theils mit Aesten der Venae epigastricae inf. prof., theils mit kleinen Verzweigungen verbindet, welche, von der vorderen Blasenwand herkommend, längs des Urachus zum Nabel aufwärts ziehen . . . . Burow's Vene ist aber keineswegs die einzige der Verbindungen zwischen Nabelvene und Bauchdeckenvenen, sondern es giebt deren unzweifelhaft noch mehrere andere, die jedoch nur wenig constant und bezüglich der Einmündungsstelle sehr wechselnd sind („Schaltvenen"). Dieselben vertreten entweder gewissermassen die Burow'sche Vene in den Fällen, wo diese fehlt (bez. nicht in die Ven. umbilicalis einmündet), oder sie sind zugleich mit jener vorhanden. . . . Sowohl die Burow'sche Vene, als namentlich auch die „Schaltvenen" sind, abgesehen von den Variationen der Lage, des Verlaufs und der Mündungsstellen, auch noch ziemlich beträchtlichen Kaliberschwankungen in den Einzelfällen unterworfen."

Die weiteren Auseinandersetzungen Baumgärtner's beziehen sich hauptsächlich auf die Umwandlung dieser Venen zum Caput Medusae bei Lebercirrhose.

Aber auch diese Umwandlung ist für die Lehre von den heteromorphen Makro-, Mikro- und Acardiis — also den Acardiis dieser Gruppe — von grossem Interesse. Der Process der Er-

weiterung der kleinen Nebenvenen zu ausgiebigen Ersatzvenen ist in beiden Fällen fast derselbe. Beim Caput Medusae geht das Pfortaderblut durch den Restcanal der Nabelvene in den Burow-schen und den Schaltvenen rückwärts in die Bauchdeckenvenen und in die Vv. epigastr. profund. Bei den heteromorphen Früchten strömt das Blut der Nabelschnurvene ebenso und auch bei den heteromorphen Acardiis erst nach dem Eintritt des Herztodes umgekehrt, aber doch denselben Weg. Auch tritt die hauptsächliche Entwickelung der Collateralen offenbar schon vor dem Herztod, also bei derselben Stromrichtung des Blutes ein. Die so verschiedene Ausbildung des Medusenhauptes beim Erwachsenen entspricht der Grösse nach allerdings zumeist der Grösse des Restcanales der Nabelvene, hängt aber in ihrer Form hauptsächlich von der Art und Zahl der Nebenvenen ab und entspricht so den verschiedenen Anordnungen der Collateralvenen, welche wir bei den Acardiis dieser Gruppe finden werden.

Die Befunde von Baumgarten sind neuerdings wieder von Haberda (Die fötalen Kreislaufwege des Neugeborenen und ihre Veränderungen nach der Geburt, Wien, Josef Safar, 1896, S. 50ff.) in 90 Fällen unter 156 bestätigt worden. Er fand: „Meist liegt das (Burow'sche) Gefäss der Nabelvene dicht an, verlässt es erst nahe ihrem peripherischen Ende und tritt hier mit den tiefen unteren epigastrischen Venen einer- oder beiderseits, sehr häufig auch mit entlang dem Urachusstrange und der Blasenvorderwand ziehenden Venen in Verbindung.“ Auch er fand mannigfache Variationen nach Zahl und Verlauf und niemals Klappen. Bei den aufgeführten Beispielen finden sich die Verbindungen der Burow-schen Venen mit den Vv. epigast. zumeist deutlich. Bei einem 11 Wochen alten Kinde kam die in die Nabelvene injicirte Masse bei stärkerem Drucke aus der Vena cava hervor. H. sagt S. 56: „Es beweisen meine Präparate von nicht ausgetragenen und ausgetragenen Neugeborenen, dass die Burow'schen Venen schon primär nicht eine constante Bildung sind, sondern eine zwar häufige, aber doch nicht constante Verbindung der Nabelvene mit den Bauchdeckenvenen darstellen. Dass etwa diese in früher Fötalzeit stets vorhanden wäre und erst in der weiteren Entwickelung der Frucht wieder schwinde, wäre eine durch nichts zu begründende willkürliche Annahme.“

Diese Ansicht von Haberda, dass schon beim menschlichen Embryo die Nebenvenen der Nabelvene durchaus nicht stabil seien,

sondern vielfache Variationen aufweisen, eine Ansicht, welche offenbar auch Baumgärtner hat, wird durch die unten folgenden Befunde an den Acardiis mit ihren mannigfaltigen Variationen vollständig bestätigt. Bei den Thieren scheinen allerdings die Burow'schen Venen im Allgemeinen constanter zu sein. Wenigstens finden sie sich bei den thierischen Acardiis viel regel- und gleichmässiger zu Ersatznabelvenen ausgebildet (s. die Abbildungen bei Gurlt).

Behält man diese Aufschlüsse über die Nebenvenen der Nabelvene — sowohl über die Burow'schen wie die Schaltvenen, und besonders auch noch über die Hautvenen in Form des Medusenhauptes mit ihren mannigfachen Variationen — im Auge, so ist es leicht, sich über die verschiedenen Ersatzvenen zu orientiren, welche sich bei den aus heteromorphen Früchten entstandenen Acardiis finden. Man wird sich freilich trotz der eingehenden und übereinstimmenden Untersuchungen von Baumgarten und Haberda nicht wundern dürfen, wenn man bei einem Acardius auch einmal eine Collaterale ausgebildet findet, welche jenen Untersuchungsresultaten nicht entspricht und welche wir in ihrem normalen resp. nicht erweiterten Zustande noch gar nicht kennen. Trotzdem müssen wir annehmen, dass auch solche Collaterale nicht erst neugebildet worden ist, sondern dass sie schon vor der Verengung der Nabelvene bestanden hat. Ganz so freilich, wie wir die Collateralvene in den geborenen Acardiis sehen, sind sie jedenfalls auch dem Verlauf nach nicht allemal schon vor Eintritt der Acardie gewesen. Die Umkehr des Blutlaufes, der veränderte Blutdruck und die viel grössere Stauung werden nicht nur das Lumen grösser und die Wand dicker, sondern auch den Verlauf da directer gemacht, dort mehr gebogen haben etc.

Warum bei den Acardiis in dem einen Fall gerade diese, in einem andern gerade eine andere resp. mehrere Collateralvenen zu Ersatznabelvenen benutzt und erweitert worden sind, lässt sich noch nicht einwandfrei feststellen. Die primäre Anlage der Nebenvenen, wie sie von Burow, Baumgarten und Haberda festgestellt ist, wird dabei eine wesentliche Rolle spielen und wegen ihrer Variabilität wohl schon die meisten Abweichungen erklären. Dazu kommt dann die Schnelligkeit, mit welcher die Collateralen erweitert werden. Bei langsamer Verengung der Nabelvene werden die Collateralen weniger zahlreich aber weiter, bei schnellerer Verengung zahlreicher, aber enger ausfallen.

Man darf also recht deutlich ausgeprägte und weite Ersatzvenen um und für die Nabelvene nur in den Fällen von Acardie (oder Hemi- oder Pseudohemiacardie) erwarten, in denen die Leberpartie der Vena umbilicalis nur allmälig unbrauchbar geworden ist. Die Burow'sche Vene wird wegen ihres primär grössten Lumens und wegen ihrer grössten Constanz am häufigsten zur Ersatznabelvene ausgebildet sein.

Ich lasse nun eine Anzahl Beispiele folgen, habe aber nur solche gewählt, bei welchen die Gefässverhältnisse in dieser Richtung genügend untersucht und womöglich durch Zeichnungen illustrirt sind.

Zuvor muss ich aber noch den Fall von Delacan (Gazette des Hopitaux, Oct. 1858) erwähnen. Bei ihm ging die Vena umbilicalis zwar normal zur Leber hin, es war aber zugleich auch ein Communicationsast vorhanden, welcher 3 cm vom Nabel von der Nabelschnurvene (Nabelvene?) abzweigend nach dem Becken hinlief und in die Vena hypogastr. mündete. Hier finden wir also das Uebergangsstadium erhalten; es hat sich einmal, trotz Fortbestand des normalen Weges — vielleicht wegen nur mässiger oder nur zeitweiliger Verengung desselben — die eine Collaterale (Burow'sche Vene) stärker ausgebildet.

Vielleicht ist es ähnlich gewesen bei dem Fall von Fonssagrives und Galleraud (Comptes rendus hebdomadaires, 1864, Jan.- Juin, p. 693). Da heisst es: „Une veine umbilicale divisée en deux branches, dont l'une forme un plexus correspondant aux veines sushépatiques, dont l'autre se rend dans un vaisseau analogue à la veine cave inférieure . . . coeur figuré par trois tubercules charnus, rouges, de la grosseur d'un grain de chénevis, auxquels aboutit une veine cave inférieure et desquels part une aorte ascendente, court épanouie en un bouquet vasculaire qui échappe à toute description."

Von dem Verlauf der Nabelarterie ist nichts gesagt.

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend.

Dafür a) **zwei** Ersatznabelvenen nach den Vv. iliac. hin.

Wenn die Nabelvene in der Lebergegend allmälig obliterirt, so liegt am Nächsten, dass sich während dem die Collateralvenen nach den Vv. iliac. hin — die Burow'schen — zu Ersatznabelvenen

erweitern. Denn die Burow'schen Venen sind primär die stärksten und beständigsten von den Nebenvenen der Nabelvene.

Ich werde auch künftig von den Burow'schen Venen, einer rechten und einer linken sprechen. Ich meine damit, dass sich die mediane Vene f in Fig. 39 auf Taf. IV aus zwei Aesten bildet, welche von der rechten und von der linken Ven. epigastr. prof. herkommen. Ich meine dann mit „rechter bez. linker Burow-scher Vene" je das gesammte Venenarrangement rechts bez. links.

Bei den Acephalis der Wiederkäuer, von denen Gurlt (Ueber thierische Missgeburten, Berlin 1877, S. 1) sechs (drei von Schafen, drei von Ziegen) besass, laufen die vorhandenen beiden Ersatznabelvenen immer und ganz parallel mit den Nabelarterien zu den Vv. iliacis. Es scheint danach, als ob bei den Thieren die beiden Burow'schen Venen von vornherein stärker oder wenigstens constanter entwickelt sind als beim Menschen, und deshalb bei ihnen regelmässiger zu Ersatznabelvenen benutzt werden.

Bei den menschlichen Acephalis finden wir beide Burow'sche Venen als Ersatznabelvenen nicht häufig entwickelt. Bevor die Untersuchungen von Baumgarten bekannt wurden, meinte ich, dass die Ursache des Unterschiedes darin liegen mag, dass bei den Thieren die Nabelschnurvene immer doppelt, beim Menschen immer nur einfach ist. Bei diesem wird also leichter eine Burow'sche Vene als Collaterale allein im Vortheil sein. Ich verliess dann meine Meinung. Vielleicht ist diese meine frühere Meinung aber doch noch richtig, und zwar in erweitertem Sinne, indem nicht erst die verschiedene Erweiterung der Burow'schen Venen zu Collateralen, sondern schon die verschiedene erste Entwickelung der Burow'schen Venen beim Menschen von der Einfachheit der Nabelschnurvene erzeugt wird.

Bei dem stark ödematösen Acephalus abrachius von Kalck (Diss., Berol. 1825) sind vom Nabel aus beide Burow'sche Venen vorhanden. Die rechte geht in die Vena cava über.

Der Fall kann nicht als solcher angesehen werden, welcher zwei Nabelschnurvenen hatte. Der Autor sagt allerdings:

„Vasa umbilicalia duabus constituuntur venis umbilicalibus totidemque arteriis, quarum binae alterum corporis latum petunt. Vena umbilicalis dextra ab umbilico ad vertebram lumbalem quintam recta descendit, ibique in venam cavam inferiorem infunditur . . . Vena umbilicalis sinistra ab umbilico versus lineam arcuatam lateris sinistri descendit ibique venam edit hypogastricam normae convenienter decurrentem, dein recta antrorsum versa ex cavo abdominis progreditur."

Nach dieser Beschreibung könnte es erscheinen, als ob zwei Nabelschnurvenen vorhanden waren. Doch war dies sicher nicht der Fall. Eine Nabelschnur war überhaupt nicht vorhanden. Mit der Nabelvene werden auch die beiden Burow'schen Venen aus dem Abdomen herausgezogen gewesen sein. Die eigentliche Nabelschnurvene ist also bei Abwesenheit der Nabelschnur gar nicht zur Beobachtung gekommen.

Ebenso finden sich beide Burow'sche Venen gleich stark als Ersatznabelvenen entwickelt in dem Fall von Poujot bei Tiedemann, S. 19, 20. Gourraigne Mémoires de l'Acad. de Sc. de Paris 1741.

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend.

Dafür b) **eine** Ersatznabelvene nach einer Vena iliaca hin.

Diese Fälle sind wohl die häufigsten. Ich führe nur einige an.

Bei dem gut ausgebildeten 1. Fall von Schönborn (Dissert., Berol. 1863): Acephalus bibrachius (siehe hier Taf. IV, Fig. 40), geht die Nabelschnurvene in die rechte Vena iliaca so über, dass ein Unterschied in dem Lumen der Ersatznabelvene von dem der Nabelschnurvene nicht zu erkennen ist.

Wenn man an dem Fall die schon von verschiedenen Seiten als irrig monirte und auch wirklich irrige Strictur der Aorta in der Brusthöhe fortlässt, so ist der Fall sehr einfach zu erklären: Mit dem nur allmäligen Schwund oder Verschluss der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend erweiterte sich die rechte Burow'sche Vene nach der Vena iliac. dextra langsam und so vollständig, dass mit dem Herztod und der Umkehr des Blutlaufes eine relativ nur mässige Ernährungsstörung des ganzen Körpers eintrat. Von den äusseren Organen fehlt nur der Kopf. Er ist offenbar, nachdem er gangränös geworden, abgefallen.

In dem Falle von Breuss (Wiener med. Jahrbücher, 1882, S. 57ff) wurde nach dem 800 g schweren normalen Zwilling ein Acardius von 34 cm Länge und 1500 g Gewicht geboren, der, abgesehen von dem verunstalteten Kopf und hochgradigem Oedem, äusserlich normal war und sogar vollständiges Gehirn besass. Aber Herz, Lunge, Leber fehlten vollständig. Die einzige Nabelschnurarterie ging in die linke Art. iliaca, die Nabelvene in die rechte Vena iliaca über. Im Uebrigen waren die Gefässsysteme sehr vollkommen. Die Nabelschnurgefässe des Acardius zweigten sich von denen des normalen Zwillings an der Insertion der Nabelschnur ab (Taf. IV, Fig. 41).

Die Erklärung des Falles ist ebenso einfach, wie die des Falles von Schönborn. Langsame Obliteration oder sonstiges Undurchgängigwerden der Vena umbilicalis in der Lebergegend bewirkte einerseits allmälige Ausweitung der rechten Burow'schen Vene zu einer weiten Ersatznabelvene, andererseits geringere Speisung des Herzens — damit zunächst eine Zeit lang Hemiacardie — schliesslich — mit gänzlichem Aufhören der Herzthätigkeit in Folge von weiterer Einschränkung der Speisung des Herzens — Holoacardie, welche aber wegen der günstigen Lage und des weiten Calibers der Anastomose wohl Oedem, sonst aber gar keine Verminderung der Ernährung des Acardius zur Folge hatte.

Man kann sich bei diesem wie beim vorigen Falle fragen, ob denn bei der so allmäligen und so guten Ausbildung der Ersatznabelvene die Speisung des Herzens mit dem von der Placenta zurückkehrenden Blut wirklich so stark beeinträchtigt war, dass das Herz seine Thätigkeit einstellen musste. Der Umweg durch die Ersatznabelvene gegenüber dem Weg durch die Nabelvene war für das von der Placenta kommende Blut doch nur sehr gering und schliesslich kam ja das Blut, wenn auch etwas später, so doch in nicht geringer Menge zum Herzen.

Diese Frage wiederholt sich recht oft, besonders bei den Acardiis der Thiere, bei denen die Ersatznabelvenen ja zumeist so gut ausgebildet sind. Ich glaube sie in folgender Weise beantworten zu können. Zunächst ist die so vollständige Erweitung der Ersatzvenen sicher zu einem guten Theil erst nach Eintritt des Herztodes und der Umkehr des Blutlaufes zu Stande gekommen. So vollkommen kommt sie aber auch dann nur zu Stande, wenn die Circulation sehr rege und relativ vollkommen ist, also bei günstiger Lage und grossem Lumen der beiden Anastomosen, wie sie beim Fall Breus (Taf. IV, Fig. 41) so sichtbar ist. Vor Eintritt des Herztodes war das Verhältniss der Nabelersatzvene sicher nicht so günstig. Sie hat damals nicht soviel Blut zum Herzen führen können, um die Nabelvene wirklich zu ersetzen.

Die Hauptsache aber scheint mir, dass gerade bei so weiten und günstig gelegenen Anastomosen das Herz des kranken Zwillings um so leichter unterliegt. Eine weite und günstig gelegene venöse Anastomose lässt das stauende Blut sehr bequem rückwärts nach dem gesunden Zwilling abfliessen, so dass es das Stromhinderniss in der Nabelvene und die Enge der Ersatznabelvenen nur mit geringer Kraft überwinden, nur in geringer Masse zum Herzen gelangen

und dieses nur ungenügend speisen kann. Das so geschwächte Herz kann dann mittelst einer weiten und bequem gelegenen arteriellen Anastomose um so leichter überwunden werden. Früchte mit sehr bequemen und weiten Anastomosen auf der Placenta sind also gegenüber dem Stromhinderniss in der Nabelvene ganz besonders empfindlich. Herztod und Acardie tritt trotz relativ gut ausgebildeter Ersatznabelvene sehr exact ein. Früchte mit engen und unbequem fern liegenden Placentaanastomosen werden dagegen weniger empfindlich sein. Es wird bei ihnen eben der Druck in der Nabelvene grösser sein und die Speisung des Herzens stärker und länger statthaben.

Bei dem 2. und 3. Acardius von Poppel (Monatsschr. für Geb. XX., S. 263 ff.) Acephalus bipes resp. bipes bibrachius (siehe Tafel IV, Fig. 42) ist ebenfalls die rechte Burow'sche Vene zur Ersatznabelvene ausgebildet. Die Erklärung der Fälle ist wie bei den vorigen.

Der Acardius sireniformis von Otto (Monstrum humanum sireniforme, Monstrorum sexcentorum descriptio anatom. Vratislaviae 1841, S. 154, Tab. IX., Fig. 1, in Ahlfeld's Atlas Taf. V., Fig. 7). Grosser Kopf mit kleinem Rumpf ohne Arme mit verschmolzenen Beinen und fast ohne alle Eingeweide hatte als Ersatznabelvene auch die rechte Burow'sche Vene ausgebildet — Vena umbilicalis, quoniam nullum hepar erat, ad lumborum vertebras dirigebatur et, quum cor deesset, venae cavae inferioris et simul superioris locum explebat. Unica arteria umbilicalis pari modo in media ventris parte ad columnam vertebralem tendebat et parvis arteriis hypogastricis et cruralibus emissis denique in aortam transibat. — Der gleiche Verlauf der Nabelarterie beweist dies. Dass trotzdem der Kopf so ungewöhnlich gut ausgebildet war — wenn auch mit vielfachen Defecten, so doch mit einem grossen ungetheilten blasenförmigen hydrocephalischen Gehirn — muss wohl darauf bezogen werden, dass wegen Verschmelzung der unteren Extremitäten die Gefässe für die untere Körperhälfte nur klein angelegt waren und somit für die obere um so mehr Blut zur Verfügung stand. Eine relativ weite Ersatznabelvene und weite venöse Placentaanastomose gehörte freilich auch dazu. — Die Placenta ist nicht bekannt geworden.

Bei dem Fall von Roques (Dissert. Marburg 1864) Acephalus, Bauch und vollkommenes rechtes, unvollkommenes linkes Bein) geht die Nabelvene durch zartes Bindegewebe, welches die

Bauchhöhle füllt, an der vorderen Bauchwand, dann längs des Schambeines nach hinten, und theilt sich in drei Zweige: a) für die Därme und die kurze Thoraxpartie; b) für die Knochen und Muskeln beim Promontorium und c) für den rechten Schenkel. Es ist also wieder die rechte Burow'sche Vene zur Ersatznabelvene ausgebildet.

Auch bei dem 1000 g schweren Acephalus monobrachius von Holl und Felsenreich (Wiener med. Jahrb. 1879) ist die rechte Burow'sche Vene zur Ersatznabelvene geworden. Die einzige Nabelschnurarterie bildet nur einen Zweig einer Placentaarterie des normalen 900 g schweren Mitzwillings. Dieser „Zweig“ ist aber offenbar ursprünglich eine vollwerthige Nabelschnurarterie gewesen. Der spätere Schein ist sicher erst nach Eintritt der Acardie durch Accomodation der Gefässe an die neuen Verhältnisse entstanden. (Der Fall lag mir nicht in der Original-Mittheilung vor.)

Ebenso war die rechte Burow'sche Vene als Ersatznabelvene ausgebildet bei den beiden Fällen von W. Vrolik (Tab. ad illustrandum embryogenin Tab. XLVIII, XLIX) Acephali abrachii, bei dem Falle von Isenflamm (Vrolik Taf. L, Fig. 3 und Taf. LII, Fig. 1) Acephalus, jedoch die linke bei Vrolik Taf. L., Fig. 1. Paracephalus bibrachius. Partieller Situs transv.

Bei dem ersten Acardius von Hempel (De monstris acephalis Hafniae 1850) — s. hier Fig. 43, Taf. V, welcher mit Ausnahme des Kopfes recht vollkommen entwickelt ist, findet sich als Ersatznabelvene die linke Burow'sche Vene ausgebildet, und zwar sehr stark. Nabelschnurarterien und Nabelschnurvene entspringen direct aus denjenigen des normalen Zwillings. Die Nabelschnurvene hat in ihrem ganzen Verlaufe bis zum Acardius hin offenbar nie und nirgends eine Verengung erfahren. Die Ursache der Acardie kann also auch hier nur in der Nabelvene in der Lebergegend gelegen haben. Durch deren, jedenfalls sehr allmälige Verengung erweiterte sich einerseits die eine Collateralis und hörte andrerseits schliesslich das Herz auf zu schlagen. Doch geschah dies alles wie bei den obigen Fällen von Schönborn und von Preuss so allmälig oder wenigstens mit so geringen Circulations- und Ernährungsstörungen, dass neben den gewöhnlich schwindenden inneren Organen Herz, Lungen, Leber, Brustbein von den äusseren Organen fast allein nur der Kopf durch Gangrän zu Grunde ging, der übrige Körper aber gut weiter entwickelt wurde.

Bei dem zweiten Fall von Astley Cooper (Guy's Hospital

Reports 1836, S. 232) — grosser Hautsack an Stelle von Kopf, Hals und Thorax, dann Bauch, Becken und zwei Beine — ist als Ersatznabelvene die linke Burow'sche Vene ausgebildet.

Cooper sagt: „Veins. The umbilical vein, as it entered the abdomen of the child, made a turn of the left side, and passed to the left of the aorta upon the psoas muscle, when it turned to the centre of the abdomen, and there divided into two large vessels; one distributing its branches tho the few existing viscera of the abdomen, to the viscera of the pelvis, and to the lower extremities; whilst the other passed to the spinal cord. The former portion of the umbilical vein sent a large vessel to each kidney, tho the capsulae renales, and to the intestines forming the mesenteric vein: it also, on the left psoas muscle, formed the left femoral vein, and an internal iliac vein for the pelvic viscera.

The right femoral vein passed from the umbilical vein behind the bifurcation of the aorta, crossed the pelvis, and descended an the right thigh. Both femoral veins tok their course under Poupart's ligament, on the pubic side of the femoral artery, and received the veins of the lower extremities in the usual manner. The latter or second portion of the umbilical vein was send off from the former behind the left kidney, on the spinal side of the psoas muscle; and it entered the spinal canal on the left side, to form the sinus venosus, which ascended to the upper part of the spine, and sent vessels across, to form a sinus venosus on the opposite side of the spinal canal. So far the infection passed; and thus far the vessels cauld be distinctly traced, and are preserved.

Bei den beiden Fällen von Koch (dieses Arch., Bd. XXVI, S. 290 und Taf. III, Fig. 2, S. 307 und Taf. III, Fig. 6) ist die linke Burow'sche Vene sehr vollkommen entwickelt, so dass die Acardii sehr vollkommen bleiben konnten. Ursache der Obliteration der Nabelvene war wohl beide Male unvollkommener Situs transversus.

Eine Burow'sche Vene (welcher Seite?) war auch beim ersten Falle von Tiedemann zur Ersatz-Nabelvene ausgebildet — gewöhnlicher Acephalus bipes.

Bei dem recht vollkommen entwickelten, aber erst 6 Monate alten Acephalus Paracephalus von Mulder (Inaug.-Diss., Freiburg, 1891), 27 cm lang und 900 g schwer, mit rudimentärem Schädel und Leber, aber ohne jede Spur eines Herzens, kann man zweifeln, ob als Collaterale der Lebervene eine Burow'sche Vene vorliegt. „Der Stamm der Cava läuft nach unten, wo bei der Theilungsstelle in zwei Vv. iliacae communes die Vena umbilicalis in sie einmündet. Die rechte Vena iliacae comm. setzt sich in die Cruralis fort." Diese Einmündung der Nabelvene passt nicht recht für diejenige der sonst mit der Burow'schen Vene verbundenen V. hy-

pogastrica. Aber „die linke Iliaca comm. . . . hat eine Länge von höchstens 1 cm und stammt aus der Aorta, die auch die andere Iliaca comm. abgiebt, welche zum Pecten ossis pubis zieht, nachdem sie nur sehr kleine Aestchen abgegeben hat, unter welchen wir keine deutliche Hypogastrica erkennen können. Es hat also den Anschein, als ob die rechte Art. crural. direct aus der Aorta kommt". Es ist nicht unwahrscheinlich, dass, wie bei der Art. crur. so auch bei der Ven. hypogastr. eine abnorme Einmündung vorliegt, und es wird also die Vena umbilic. doch wohl die rechte Burow'sche Vene mit Fortsetzung in die rechte Hypogastrica sein. — Oder gehört etwa der Fall in Gruppe VIIIb neben dem Fall von Gerges? Siehe dessen Abbildung dort.

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel-)Vene in der Lebergegend.

c) Ersatznabelvene nach der Ven. subclav. sin.

Bei dem Acardius von Moldenhauer (dieses Archiv, V, S. 337, hier Taf. V, Fig. 44, 45), welcher zwar stark hydropisch, in seinen Gliedmaassen aber gut entwickelt war — es fehlte nur der rechte Arm — und welcher unter der stark kugelig aufgetriebenen Kopfhaut auch einen wallnussgrossen knöchernen Schädel hatte, mündet die Ersatznabelvene a in die Vena subclavia sin. Sie kann nur die stark erweiterte Collateral-Hautvene sein, welche wir auch in dem Fall von Brandau finden werden. Sie ist aber hier so mächtig, dass sie die Rückfuhr des Blutes aus dem Acardius ganz allein in ziemlich vollkommener Weise besorgen konnte. Der Acardius ist in Folge dessen auch recht vollkommen ausgebildet und zwar besonders auch am Kopfe, weil die von der oberen Körperhälfte abgehende Vene deren Blutcirculation begünstigte (s. unten unter „Anatomische Ausbildung der Acardii"). Die Mündung der Nabelarterie in das arterielle System des Acardius ist nicht aufgefunden worden, ist aber höchst wahrscheinlich die gewöhnliche in eine Iliaca communis gewesen; denn in dieser Hinsicht kommen Abweichungen nur sehr selten vor. (s. Gruppe VII.) Würde die Nabelschnurarterie ebenfalls abnorm verlaufen sein, so würde der Fall vielleicht zu Gruppe VII gehören. Die Nabelschnur war direct am Nabel abgerissen, vielleicht also Nabelstenose vorhanden.

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend.

d) 2 Ersatznabelvenen — eine nach der rechten Vena iliaca und eine nach der rechten Vena mammaria.

Bei dem Acephalus abrachius von Cazeaux (Dissert. d'une monstre peracephale etc., Mémoires de la Soc. de Biol., T. III, p. 211; — Canstatt's Jahresbericht, 1852, IV, S. 17) theilt sich die Nabelvene gleich hinter dem Nabelring in zwei Aeste. Der eine ist die erweiterte rechte Burow'sche Vene, der andere geht vom Nabel aus „nach oben und rechts, giebt hier drei kleine Aeste zu den oberen und hinteren Weichtheilen ab, steigt dann herab und geht in die beiden Nieren über". Diese Vene ist jedenfalls die zur Ersatznabelvene erweiterte Anastomose, welche normaler Weise von der Nabelvene nach der rechten Vena mammaria und mit dieser in die Cava sup. führt.

In dem Fall von Sowoidnich (Diss. Vratislaviae 1847) — gut entwickelter hydropischer Acephalus abrachius, s. Taf. VI, Fig. 46 — findet sich ebenfalls neben der zur Ersatznabelvene erweiterten linken Burow'schen Vene gleich hinter dem Nabelring von der Nabelvene abgehend eine sehr deutliche Vena mammaria interna. Sie führt einen Theil des Blutes vom Oberkörper zurück, welcher eigentlich von der Vena cava sup. zurückgeführt werden sollte. Sie hätte recht wohl auch als viel stärkere Ersatznabelvene dienen können. Im Uebrigen ist der Fall ganz wie der obige von Hempel.

Ausser den bisher fast stets angetroffenen Burow'schen Venen (Vv. anast. umb. iliac.) und den einige Male angetroffenen, nach oben gehenden Vv. mammariae und den Bauchdeckenvenen münden in die Nabelvene bei und nach deren Durchtritt durch den Nabelring noch eine Reihe von Venen ein, die wir oben als Baumgarten-sche Schaltvenen kennen gelernt haben und schon von früher her sogar am Erwachsenen in Form des Medusenhauptes als Collateralvenen kennen. Sie können schliesslich wohl alle auch am Fötus als Ersatznabelvenen eintreten wie die erstgenannten. Mehr als zwei für die Nabelvene eintretende Ersatznabelvenen finden sich aber nur selten, z. B. bei dem 1. Fall von Astley Cooper und in einem Fall von mir.

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel-)vene in der Lebergegend.

e) Ersatznabelvenen nach beiden Vv. iliacae und nach der Haut des Oberkörpers.

Fall I von Astley Cooper (Guy's Hospital Reports, 1., 1836, p. 227): Rumpf mit vollkommenem rechten und rudimentärem linken Bein.

„Veins. The umbilical vein entered the navel at the usual place, and divided into a superior and an inferior branch. The superior became further divided into two vessels; one passing directly into the spine, to form the sinus venosus; the other splitting into two branches, which supplied the skin of the upper part of the body. The inferior branches sent an iliacal vein on the right side, which divides into external and internal: and the latter send forth the obturator vein. The iliac vein also sent a branch to the spine and to the integuments. Passing under Poupart's ligament it received the femoral: proceeding further, the saphena vein, and a large cutaneous branch from the anter part of the thigh and leg, entered it; and these were well injected, from the umbilical vein even the foot; showing the absence of valvular office. The injection had indeed, in various parts of the body, passed so minutely, as to have reached the extreme ramifications; and hat thense retourned into the small branches of the arteries, where it was clearly visible. A small iliac vein passed from the umbilicus to the rudiment of the left thigh."

Die gut injicirte und abgebildete Placenta zeigt, dass die Ursache der Acardie durchaus nicht in ihr oder in der Nabelschnur gelegen hat (siehe unter „Placentaverhältnisse der Acardii").

Acardie durch Obliteration der Allantois-(Nabel)-vene in der Lebergegend.

f) 2 (oder mehr?) Ersatznabelvenen in Form der Vv. mammariae internae (und eine nach der unteren Körperhälfte?).

1. Fall Schatz, Fig. 47, Taf. VI.

Frau Graack, 23 J., IIpara, nie krank gewesen, von kräftigem Körperbau; Menses vom 15. Jahre ab, 4wöchentlich, 4 bis 5 Tage, nicht reichlich, ohne Beschwerden. Erste Geburt in der Klinik am 19. März 1889 leicht, bei nur $7^1/_2$stündlicher Dauer. Knabe von 51 cm und 3200 g. Menses von 3 Wochen p. p. ab wieder regelmässig wie früher, zuletzt Ende Juli wie gewöhnlich. Kindsbewegung nicht verspürt.

2. November 1889 6 Uhr Morgens Abgang von ca. 1 Liter bräunlich gefärbten Fruchtwassers. Darnach Wehen ca. alle fünf

Minuten. $8^1/_2$ Uhr Os ext. 5 cm weit; darin eine Blase, in welcher ein kleiner Fötus zu tasten. 10 Uhr erster Fötus (der normale), $10^1/_4$ Uhr der Acardius geboren. 10 Uhr 20 Min. werden beide Föten in einem Amnion vor der Vulva gefunden. Placenta 10 Uhr 40 Min. geboren.

Normaler Zwilling, weiblich, 19 cm lang, mit überall abgelöster Oberhaut, hat graugelbe Farbe, mässig ödematöses Unterhautzellgewebe, besonders schlaffe Kopfschwarte und seitlich etwas comprimirten Kopf. Körperform durchweg normal. Nabelschnur 18 cm lang, am Nabel 1 cm lang strikturirt, durchschnittlich 8 mm dick, etwa 10mal links und stark torquirt, an einzelnen Stellen völlig aufgedreht, an den Zwischenstellen stark ödematös. Nachdem die Nabelschnur in toto 10—20mal rückwärts gedreht ist, sind die Torsionen verschwunden, nicht aber die starken Differenzen in der Dicke. $1^1/_2$ cm von der fast marginalen Insertion in die Placenta verbindet sich die Nabelschnur dichotomisch mit der Nabelschnur des Acardius. Diese ist 9 cm lang, 4 mm dick, ungedreht und am Acardius selber auf 2 mm verdünnt, sehr wenig sulzreich.

Die Placenta misst 12 : 14 cm, ist unregelmässig halbkreisförmig. Nabelschnurinsertion etwas von der Mitte des convexen Randes des Halbkreises. Gefässverzweigung, so weit erkennbar, durchaus gewöhnlich, wie bei einer Einlingsplacenta. Injection gelingt wegen Gefässruptur nur unvollständig.

Der Acardius hat eine Länge von 11 cm. Seine Epidermis ist allerseits abgelöst, die Haut von stark sulziger Beschaffenheit, der Nabel in der Mitte des Bauches. Weibliche Geschlechtstheile deutlich, aber weniger entwickelt als beim normalen Zwilling. Unterer Thoraxrand von normaler Beschaffenheit, vorn knorplig verbunden. Rippen alle vorhanden. Brustbein in den oberen zwei Dritteln gespalten. Darüber — 4 cm vom unteren Thoraxrand entfernt — endet der durchfühlbare knöcherne Theil des Kopfendes; 1 cm tiefer ist beiderseits die Schulter durchzutasten. Oberarme von nahezu normaler Länge, Unterarme nur halb so lang, Hände mit 5 Fingern in stark supinirter Haltung, auf beiden Seiten gleich. Haut wird um die Schultern herum sackförmig und setzt sich um das Schädelrudiment herum zu einem grossen, allseitig geschlossenen Hautsack fort. In diesem sind nach hinten die kleinen Scapulae, nach oben ein scheinbares Schädelrudiment von der Grösse einer kleinen Haselnuss durchfühlbar. Vorn ist an

diesem eine mit höckeriger Umrandung versehene Oeffnung, aus welcher ein erbsengrosser, rundlicher Sack herauskommt. Dieser ist weich, an der inneren Umrandung der Oeffnung ringsum befestigt. Nur links oben kommt auf Druck aus einer Oeffnung der wallartigen Umrandung eine schmierige Masse heraus. Die Umrandung der Oeffnung selber macht mit ihrer deutlich knöchernen Unterlage und mit ihren symmetrisch angeordneten vielfachen Höckern den Eindruck, als ob man Oberkiefer, Zwischenkiefer, Nase und zu beiden Seiten rudimentäre Ohren unterscheiden könne.

Section des Acardius, dessen Gefässe von den Nabelschnurgefässen aus injicirt sind. Schnitt links vom Nabel bis zur Gegend des Brustbeins, das in seinem unteren Drittel vereinigt ist und weiter bis zur oben beschriebenen Oeffnung, aus welcher die erbsengrosse Blase kommt. Die gelb injicirte Nabelvene geht gleich hinter dem Nabel in zwei wenig divergirende Aeste über, welche nach oben hinter das Brustbein laufen. Zwerchfell deutlich vorhanden. In den beiden Pleurahöhlen sulzig ödematöses Gewebe, kein Herz, keine Thymus, links unter dem Zwerchfell eine deutlich gelappte, über zweierbsengrosse Niere und darüber die Nebenniere, direct hinter dem Nabel die Dünndärme, stark gelb injicirt, während der darunter liegende Dickdarm von der Nabelarterie her roth injicirt ist. Rechte Niere nur halb so gross wie die linke. Die linke Umbilicalarterie zieht sich normal zur linken Beckenhälfte und setzt sich nach Abgabe der linken Schenkelarterie deutlich in die links von der Wirbelsäule laufende Aorta fort. Diese endet oben in die beiden Art. subclaviae. Die andern, sicher vorhanden gewesenen Zweige waren zu klein, um verfolgt werden zu können. Die rechte Umbilicalarterie ist dünner als die linke, giebt einen Zweig rechts zum rechten Schenkel, im Bauch zu der rechten Niere und den umliegenden Theilen, zeigt aber keine erkennbare Verbindung zur Aorta hin. Die beiden vom Nabel nach oben laufenden Zweige der Umbilicalvene lösen sich in der Brust bis zum Kopfende hin in nicht verfolgbare Zweige auf. In der Bauchhöhle findet sich eine grössere Vene überhaupt nicht. Dagegen sind die Venen des Wirbelcanals bis zum Kreuzbein herab gut injicirt. Ebenso die Intercostalvenen. Die Venen der Beine sind nur sehr schwach und stehen wahrscheinlich in Verbindung mit den Wirbelcanalvenen. Eine Vena cava oder eine andere entsprechende lässt sich durchaus nicht entdecken.

Haut des Kopfendes fast 1 cm dick, stark sulzig. Ein Längsschnitt durch das Kopfende und durch den Rücken gleich rechts von der Wirbelsäule findet zwar alle Wirbel und Rippen, nicht aber deutliche Kopfknochen, sondern hinter der oben beschriebenen Oeffnung eine Blase, der vor derselben gefundenen ähnlich und mit Brei gefüllt. Eine Sonde, welche links über der vorderen Blase durch die dort befindliche Oeffnung eingeführt wird, aus welcher schon bei der äusseren Besichtigung sich ein gelblicher Brei entleerte, führt in die hintere Blase. Ueber der inneren Blase befindet sich ein plattenförmiger Knochen, welcher eine kleine Höhle umfasst (Schädelrudiment?)

Der Fall ist allerdings wegen der schon vorgeschrittenen Maceration nicht zweifellos klar geworden. Die Form und das Arteriensystem des Acardius bietet nichts Besonderes. Auffallen kann, dass das Brustbein theilweise vereinigt war. Dies lässt sich aber nach den Principien, welche ich unten unter „Anatomische Ausbildung der Acardii" auseinandersetzen werde, leicht dadurch erklären, dass die beiden Venae mammariae erhalten blieben, und durch genügend bequemen venösen Blutabfluss die Ernährung der vorderen Brustwand gut unterhielten.

Zweifelhaft ist mir aber geblieben, ob das Venensystem vollständig injicirt war. Es fällt auf, dass die unteren Extremitäten so gut entwickelt und nicht einmal besonders ödematös waren, obgleich ihr venöser Abfluss auf dem grossen Umweg erst durch die Venen der Wirbelsäule, die Intercostalvenen und die Venae mammariae zur Nabelvene führte. Vielleicht blieb doch trotz der sonst noch gut gelungenen Injection der Nabelvene eine Wurzel derselben von der unteren Körperhälfte her uninjicirt. Vielleicht aber gehört auch dieser Fall, ebenso wie der Fall Moldenhauer, gar nicht in diese Gruppe, sondern in die VII. Die Nabelstrictur war hier ja deutlich und übrigens bei beiden Zwillingen vorhanden. Vielleicht war sie bei dem Acardius die Ursache des Stromhindernisses in der Nabelvene und damit der Acardie — nicht ein Stromhinderniss in der Lebergegend.

Gruppe VII.

Acardie durch Verengung der Nabelvene im Nabelring.

a) Bei Nabelschnurbruch.

2. Fall Schatz (April 1893 von einer Hebamme zugesendet) Taf. VII, Fig. 48, Plac. 47.

Fünftgebärende; letzte Regel Mitte August; in der Mitte der Schwangerschaft starke Blutungen. Von Ende März bis zum Tag der Geburt (5. April) ging täglich Fruchtwasser ab, so dass bei der Geburt nur etwa 300 g beobachtet wurden. 2 Knaben von je 38 cm wurden in Schädellage, der Acardius zuletzt als dritter Drilling in Fusslage geboren. Beim Anziehen der Füsse riss die Haut der Hüftbeuge beiderseits etwas ein. Die beiden Knaben lebten einige Stunden. Die Nachgeburt zeigte zwei Chorien. Das Ei, dessen Placenta auf der Abbildung (Taf. VII, Plac. 47) nach unten liegt, und das nur eine Frucht enthielt, liess nur den dritten Theil seiner Placenta nach seiner eigenen Eihöhle hinsehen, während zwei Drittel als Margo von dem eigenen Chorion freiblieben, und von dem Chorion des anderen Eies überzogen wurden. Das eigene Chorion erhob sich mit dem des anderes Eies als Zwischenwand zwischen beiden Eihöhlen, und liess seine Nabelschnur erst 7 cm von der Placentaoberfläche entfernt einsenken, von wo aus die Gefässe velamentös zur Placenta laufen, und zwar die Vene in zwei Zweige getheilt aussen, die beiden Arterien, mehrere cm lang zu einer vereinigt, in der Mitte. Auf der photographischen Abbildung ($^1/_2$ natürlicher Grösse) ist das Chorion mit seinen Gefässen nach links auf die eigene, aber intrauterin von ihm nicht bedeckt gewesene Placentafläche gelegt, um die Gefässe deutlich zu zeigen. Eine Gefässverbindung mit dem anderen Ei fehlt natürlich. Das andere Ei ist ein Zwillingsei mit zwei Amnien. Das Amnion der normal gebildeten Frucht bedeckte nur einen handtellergrossen Theil der Placentaoberfläche neben seiner Nabelschnur, während das Amnion des Acardius die ganze übrige Placentafläche bedeckte und eine ungleich grössere Höhle darstellte als die Amnien der beiden normalen Früchte zusammen.

Die Nabelschnüre des Zwillingseies vereinigten sich in der Scheidewand der beiden Amnien 2 cm über der Oberfläche der Placenta nahe an deren Rand. Der normale Zwilling hatte zwei, der Acardius nur eine Nabelschnurarterie. Diese ist ebenso wie

ihre Verbindung mit der einen Nabelschnurarterie des normalen Zwillings durchaus genügend weit. Die Anastomose zwischen den beiden Nabelschnurarterien des normalen Zwillings fehlt. Die Nabelschnurvenen beider Schnüre vereinigen sich analog den Arterien in der Form eines X mit sehr weitem Communicationslumen.

Die Vertheilung der Gefässe ist auf der Abbildung deutlich und genau ersichtlich. Die Placentaarterie des Acardius verläuft 2—3 Finger breit vom Placentarand entfernt, und diesem fast parallel im freien Chorion, etwa 1 Drittel der Eiperipherie umgebend. Die ganze Placenta wiegt 605 g, ist 26 cm lang, 18 cm breit. Zwischen der Einlings- und der Zwillingsplacenta ist eine fingerbreite freie Furche, welche auf der Abbildung von der Zwischenwand überdacht wird. Nur rechts kommen die Cotyledonen beider Placenten in Form einer 3 Finger breiten Brücke zusammen.

Der Acardius ist 26 cm lang. Aus ihm ist im Laufe der zwei Tage, welche er vor der Inspection aufbewahrt wurde, 120 g seröse Flüssigkeit ausgesickert von einem spec. Gewicht von 1014. Dies giebt vielleicht eine Erklärung dafür, dass der Acardius seine Amnionhöhle so stark ausdehnen konnte, ohne Urin zu secerniren. Das äussere Ansehen ist aus der Abbildung genügend ersichtlich. Die oberen Extremitäten sind äusserst kümmerlich, die unteren viel besser entwickelt. Diese zeigen nur je eine Zehe; die linke obere Extremität die Andeutung von Theilung in 4 Finger, die rechte nur in 2. In dem haselnussgrossen Nabelschnurbruch liegt ein Conglomerat dünner Darmschlingen. After und Genitalöffnung fehlen; Genitalhöcker kaum angedeutet. Die untere Körperhälfte stark, die obere übermässig stark ödematös angeschwollen.

An der ganzen Rückenfläche nichts Bemerkbares. Was auf der Abbildung als Kopf erscheinen könnte, sind nur dicke Hautwülste und was die Phantasie als Gesicht construiren möchte, nur narbige Einziehungen zwischen Hautfalten. In der Mittellinie dieser Einziehungen ist eine Oeffnung, welche die Sonde 3 cm eindringen lässt. Die Gefässe sind von der Nabelschnur aus injicirt worden, bis die Haut, roth und blau melirt, die Injection als vollkommen erwies.

Die Section ergab: Thorax vollständig vorhanden, Sternum nicht gespalten. Zwerchfell vollständig; unter dem Zwerchfell eine glattwandige Peritonealhöhle von der Grösse zweier Wallnüsse; in derselben neben seröser Flüssigkeit ein kleines Conglomerat dünner Därme. Leber, Milz, Magen fehlen. Es fehlen weiter Niere und

Blase, während die Hoden angedeutet sind. Die Mitte der Brusthöhle wird von einem fast cavernös aussehenden Gefässconglomerat eingenommen (Thymus). Dahinter beiderseits eine mit seröser Haut ausgekleidete und mit seröser Flüssigkeit gefüllte rechts gänseeigrosse, links hühnereigrosse Höhle ohne Lungen. Wirbelsäule bis zu den oberen Halswirbeln vorhanden. Kopf offenbar total abgefallen, während die Hautränder des Stumpfes zu oberst zu einer Art Hautwulst, tiefer herab zu einer Art medianer Raphe vereinigt sind, und eine Art Canal nach dem Innern freilassen. Beim Durchschneiden durch den Kopfstumpf überall nur serös durchtränkte Bindegewebsmassen. Nirgends Andeutung eines Kopfknochens oder eines Sinnesorganes.

Gefässe. Die Nabelschnurarterie zieht sich aus der rechten Seite des Nabelschnurbruches rabenfederkieldick rechts von der Medianlinie nach oben in der Richtung der Mammaria externa und giebt dort für die obere Extremität, hauptsächlich aber für das cavernöse Organ der Brust (Thymus?) und für den Halsstumpf Zweige ab. Alle übrigen arteriellen Verzweigungen sind äusserst dünn und kaum darstellbar; insbesondere fehlt jede Spur von der Aorta und von der Verbindung der Nabelschnurarterie mit der Iliaca. Die unteren Extremitäten erhalten ihre dünnen Arterien direct von der Nabelschnurarterie her. Die Nabelschnurvene zersplittert gleich nach ihrem Eintritt in die Bauchhöhle in mehrere nahezu gleichdicke Bauchdeckenvenen, von denen die eine nach links oben, eine andere nach links unten, eine dritte nach rechts unten zieht. Eine grössere Vene in der Richtung nach dem Zwerchfell, etwa entsprechend der normalen Nabelschnurvene oder gar eine Cava ist nicht aufzufinden. Nur an einigen Stellen, besonders in der Gegend der linken Niere, ist eine Art venös-cavernöses Conglomerat. Trotz der dünnen Wand der Venen waren diese bei der Injection nicht gerissen, und war die Haut des ganzen Körpers mit der blauen Masse gut injicirt worden.

Nach diesem Befunde ist es zweifellos, dass die Entstehung der Acardie ihren Grund nicht in der Placenta und nicht in der Nabelschnurvene hatte. Sie kann nur im Fötus selbst begründet sein. Zweifellos hatte dieser Fötus lange Zeit ein eigenes Herz und hatte auch einen Kopf. Dieser fiel erst nach der Ernährungsstörung bei Eintritt der Acardie ab.

Die Acardie ist hier zweifellos durch die Gefässverengung eingetreten, welche im Nabelring neben und durch den vorhandenen

Nabelbruch statthatte. Dass dieser solchen Druck ausgeübt haben muss, ergiebt sich mit Sicherheit aus dem Verschwinden beider Nabelarterien im Fötus. Diese müssen — oder wenigstens eine von ihnen — zuerst vorhanden gewesen sein und zwar mit ganz normalem Verlauf. In dieser Hinsicht giebt es keine Ausnahmen. Wenn nun der Druck des Nabelbruches kräftig genug war, die Nabelarterien (wohl durch Abknicken) undurchgängig zu machen, so muss er dies bei der Nabelvene zu thun schon früher im Stande gewesen sein. Der Druck von Seiten des Nabelschnurbruches auf den Nabelring ist aber offenbar nicht überall gleich gewesen. Während er die normalen Nabelarterien allmälig zum Verschluss brachte, gestattete er die Erweiterung einer Collaterale zur rechten Arteria mammaria. Gleiches hatte auch bei den Venen statt. Während die normale Nabelvene allmälig durch Druck obliterirte, konnten mehrere kleinere Collateralen in der Nähe der collateralen Arterie trotz des Nabelschnurbruches im Nabelring fortbestehen und sich noch etwas erweitern.

Ich glaube also, dass die Reihenfolge der Vorgänge vor, bei und nach Eintritt der Acardie folgende war: Druck auf die Nabelvene im Nabelring durch die Därme im Nabelschnurbruch erzeugte Rücksstauung des Blutes in der Nabelschnurvene des künftigen Acardius. Dieses findet durch die venöse Anastomose auf der Placenta einen bequemen Ausweg nach dem normalen Zwilling hin. Der Druck auf die Nabelvene im Nabelring erzeugt zugleich unvollkommene Speisung des Herzens bis zu Herzschwäche und Herztod, vielleicht bei langsamerem Verlaufe vor Herztod erst Mikrocardie. Dadurch, dass auch die Nabelarterien im Nabelring einen Widerstand fanden ihr Blut vollständig durch den Nabelring in die Nabelschnurarterien zu treiben, war schon vor Eintritt des Herztodes die collaterale Art. mam. int. dextra erweitert.

Mit Eintreten der Mikrocardie oder wenigstens Herzschwäche des künftigen Acardius wurde das Blut in der noch vorhandenen Nabelschnurarterie von der mit ihr communicirenden Nabelschnurarterie des normalen Zwillings aus rückwärts zum künftigen Acardius gedrängt. Vielleicht war nun dieser eine Zeit lang Hemiacardius, indem die jetzt nicht mehr vorhandene zweite Nabelschnurarterie des künftigen Acardius zu gleicher Zeit normaler Weise Blut von diesem zur Placenta trieb — sodass beide Nabelschnurarterien entgegengesetzten Blutlauf hatten (s. Gruppe X). Bei weiterer Beschränkung der Blutzufuhr durch die Nabelschnurvene nach dem

Herzen des künftigen Acardius musste aber Herztod und Holoacardie eintreten und damit die zweite Nabelschnurarterie ausser Function treten und obliteriren. Das in der bei Bestand bleibenden Nabelschnurarterie von der Placenta zum Acardius fliessende Blut fand in der weniger oder nicht gedrückten collateralen Art. mam. dextra günstigeren Abfluss in den Acardius hinein als durch die im Nabelring stärker gedrückte normale Nabelarterie. Diese obliterirte, weil nur mit stagnirendem Blut gefüllt, ebenso wie vorher schon die zweite Nabelschnurarterie, welche keine Anastomose nach den Nabelschnurarterien des gesunden Zwillings hatte. Die im Nabelring bei Beginn des Processes vorhandene und dann immer gesteigerte Compression der Nabelvene veranlasste die Erweiterung der beiden Vv. mamariae zu Ersatznabelvenen und bewirkte schliesslich die Obliteration der Nabelvene (und der Cava inf.?) Nach Eintritt der Acardie bewirkte das dünne Caliber dieser Ersatznabelvenen wieder eine Erschwerung der Abfuhr des Blutes vom Acardius nach der Placenta und verursachte dadurch sehr starke Stauung des Blutes im Acardius, starkes Oedem mit starkem Ausschwitzen durch die Haut und damit Polyhydramnie, am Kopfe sogar Gangrän und Abfallen desselben. Die inneren Organe erlagen wie gewöhnlich der Gangrän durch Stauung noch leichter.

Jeder Versuch, die Entstehung der Acardie in diesem Falle anders als durch die Nabelstenose zu erklären, nöthigt dazu, neben einer andern Ursache der Acardie noch die Complication des Nabelschnurbruches mit Druckobliteration der durch den Nabel gehenden Gefässe anzunehmen. Es ist viel wahrscheinlicher und man kommt ganz ohne Complication aus, wenn man den Abknickungsdruck auf die Nabelgefässe durch den Inhalt des Nabelschnurbruchs gegen den Nabelring als das allein Primäre ansieht. Wäre dies aber auch in Wirklichkeit gerade in diesem Falle nicht das Primäre, so kann es wenigstens in andern Fällen so sein. Der vorgeführte Fall würde dann als solches Beispiel immer noch seine guten Dienste thun. —

Ich glaube, dass auf diesem Wege nicht ganz selten Acardie entsteht. Es genügt eben bei Zwillingen mit venöser Placentaanastomose ein relativ kleines Hinderniss für das von der Placenta zu dem einen (kranken) Zwilling zurückfliessende Blut, um dasselbe in solcher Masse in die Venen des andern (gesunden) Zwillings zurückzustauen, dass das Herz des ersten wegen zu ge-

ringer Speisung (und damit verbundener mangelhafter Sauerstoffzufuhr) schwach und schliesslich vom arteriellen Druck des gesunden Zwillings überwunden wird. Die meisten solchen Fälle werden freilich einfach zum Tode des kranken Zwillings führen. Es wird eben die Verengung im Nabelring, welche zuerst den Eintritt von Blut in den lebenden Fötus hindert, später am herztodten auch den Austritt durch dieselbe Vene hindern, so dass voller Tod des Fötus eintritt. Aber es kann andererseits recht wohl vorkommen, dass mit dem Eintritt der Acardie die weitere Verengung des Nabelringes aufhört oder verlangsamt wird, so dass der Acardius doch wenigstens noch eine Zeit lang weiter ernährt wird.

Zunächst habe ich noch einen weiteren solchen Fall.

Der Paracephalus dipus acardiacus von Edmondson (Ballantyne's Studies in foetal Pathology and Teratology. Edinburgh medical journal for March 1893) konnte leider bezüglich der Placenta nicht vollkommen untersucht werden. — Der Geburt des ersten männlichen, nahezu reifen und normalen Zwillings folgt starke Blutung. Manuelle Lösung von dessen Placenta. Herabziehen des Beines des Paracephalus, der dann geboren wird. Manuelle Lösung auch der Placenta des Paracephalus. Es blieb unsicher, ob die Placenten vereinigt waren. Doch müssen nach der Anatomie des Paracephalus mindestens zwei Anastomosen vorhanden gewesen sein. Untersucht sind nur die beiden Nabelschnüre. Die des normalen Zwillings hatte bei normaler Dicke 2 Arterien und eine Vene. Der Paracephalus hatte nur eine Arterie und eine Vene, welche in der Wand des sehr grossen Nabelschnurbruches bis zur Placenta liefen und dort in einem von Amnion und Chorion gebildeten, mit Blut gefüllten Sack endigten, in welchem auch die drei Nabelschnurgefässe des normalen Zwillings abgerissen endigten. Es ist also zweifellos, dass der Nabelschnurbruch des Paracephalus unweit von der Nabelschnurinsertion des normalen Zwillings auf der gemeinschaftlichen Placenta aufsass und wahrscheinlich, dass die Placentagefässe beider Zwillinge ziemlich kurze Anastomosen besassen.

Der Paracephalus war 28 cm lang, in der Nabelgegend stark eingeschnürt; die obere Hälfte bestand aus dem hydrocephalischen Kopf mit 23 cm Umfang, dem Schultergürtel, welcher mit dem Kopf durch directen Uebergang der Haut verbunden war und 32 cm im Umfang mass. Er wurde dadurch wesentlich verbreitert, dass die Haut der Arme wie sehr weite Aermel bis zu den Händen

durch seröse Flüssigkeit aufgetrieben waren. Becken und untere Extremitäten waren in ähnlicher Weise durch Oedem entstellt. Gesichtsbildung, Finger und Zehen unvollkommen. Schädeldecke ohne Knochenbildung. Im Nabelschnurbruch wenig Darmschlingen, unter sich und mit dem Sack innig verwachsen. Herz und Lungen fehlen, ebenso Magen, Leber, Milz, Nieren, Hoden. Von der Wirbelsäule keine Spur. Nur Muskeln und Fettgewebe verbinden die Schulterblätter mit dem Beckenring, der nur aus den Seitenbeckenbeinen besteht. Steissbein, Rippen und Schlüsselbein fehlen. Extremitätenknochen defect.

At its point of entrance into the body the single umbilical artery broke up into the branches. One of these passed upwards to the neck, where it again subdivided into arteries for the head and upper limbs; the largest of these subdivisions were the two that passed up to the head, lying one on each side of the larynx and trachea. The other primary branch proceeded downwards to supply the pelvis and lower limbs. The umbilical vein also divided into the trunks, and these had a distribution similar to that of the arteries.

Danach scheint ein Circulationshinderniss im Nabelring, welches auf eine der beiden Nabelarterien wirkte, diese verschlossen und dafür eine Mammaria als Collaterale ausgebildet zu haben. Wahrscheinlich geschah dies ungefähr zu derselben Zeit, wo auch die Nabelvene das gleiche Stromhinderniss erfuhr und wo sich deshalb nach oben eine Vena mammaria und nach unten eine Burowsche Vene zu Ersatznabelvenen entwickelten. Nachdem die ungenügende Speisung des Herzens durch diese beiden Ersatznabelvenen Acardie erzeugt hatte, wurde der Strom in der collateralen Arteria mammaria ebenso umgekehrt, wie in der bei Bestand gebliebenen einen Nabelarterie. Zwischen dieser resp. der Aortenbifurcation und dem Aortenbogen war die Aorta anfangs offenbar vollständig wegsam. Sie musste aber thrombosiren (später obliteriren), als das Blut von unten und oben mit gleicher, aber geringer Kraft und in geringer Masse eintrat. Mit der Blutgerinnung wurden auch die Gefässe nach der Wirbelsäule und dem Thorax unwegsam, so dass die dortige Knochenbildung ausblieb.

Man könnte als primäre Ursache der Acardie auch ein Stromhinderniss der Nabelvene in der Lebergegend annehmen. Der Erfolg konnte im Uebrigen derselbe sein. Da aber die Ausbildung der Arteria mammaria zur Collateralen auf ein stärkeres Hinder-

niss im Nabelring deutlich hinweist und da es wenig wahrscheinlich, wenn auch nicht unmöglich ist (siehe Fall Otto am Ende dieser Gruppe), dass zwei Stromhindernisse, eins im Nabelring, das zweite in der Lebergegend, zugleich entstanden, so ist mir der zuerst geschilderte Vorgang der viel wahrscheinlichere und Ballantyne hat sicher Recht, wenn er sagt:

„In the peculiar relations and arrangement of the umbilical vessels it is very probable that the cause of the deformities that existed in this twin foetus is to be found.“

Ich muss nur hinzufügen, dass die Ursache der Anordnung der Umbilicalgefässe in der Bildung der Nabelschnurhernie zu finden ist. Nur diese Missbildung des Paracephalus ist primär, alle übrigen und besonders auch die Acardie secundär.

Ebenso gehört wohl auch der 4. Fall von Tiedemann hierher. Der Acardius entspricht etwa meinen obigen Fällen. Es findet sich ein Nabelschnurbruch. „Im Nabelstrang ist nur eine Arterie und eine Vene vorhanden, welche sich nach ihrem Eintritt in die Bauchhöhle in viele Aeste verzweigen, die sich zu den vorhandenen Organen begeben . . .“

Freilich schreibt Tiedemann bei seinem 4. Fall weiter: „Die Gefässe des Nabelstranges, sowohl die Vene als die Arterien, vertheilen sich in auf- und absteigende Zweige, welche in die vorhandenen Organe eingehen.“

Danach scheint Tiedemann das Gefässsystem überhaupt nur oberflächlich berücksichtigt zu haben.

Acardie durch Verengung der Nabelvene im Nabelring.

b) Bei Nabelstenose.

3. Fall Schatz. 24jährige ganz gesunde Ip. hatte die letzte Menstruation Mitte December und danach noch einige Male leichte Blutabgänge, starke Schwellung der Schenkel. Am 14. Juni tritt die Geburt ein. Die Hebamme findet bei ihrer Ankunft die Fruchtblase und darin noch „ein Stück des Kopfes“. Danach verschwindet die Blase wieder und es liegt der Acephalus vor und wird schnell geboren, ohne dass sich eine Fruchtblase gestellt hat oder Fruchtwasser abgegangen ist. Nach der Geburt des Acephalus stellt sich schnell die erste Fruchtblase wieder, platzt, entleert 1 Liter und es wird ein Mädchen mit den Anzeichen vom Anfang des 7. Schwangerschaftsmonats geboren, das zwar elend, aber sonst

gesund aussieht (nach dem Bericht etwa 25 cm lang und 700 g schwer!?) und $^3/_4$ Stunden nach der Geburt stirbt.

Der Acephale ist handgross: die unteren Extremitäten sind nur mässig geschwollen, mit biegsamen Gelenken und je vier Zehen versehen, von welchen die beiden letzten verwachsen sind. Von den beiden Armen ist der linke vielleicht erst bei der Geburt verloren gegangen. Aus dem gebliebenen Stumpf ragt der durchgebrochene Oberarm-Knochen 2 mm hervor. Der rechte Arm ist stark verkrüppelt und geschwollen, hat zwar fünf Finger, der Daumen aber ist nicht als solcher zu erkennen. Der After ist durchgängig, der Geschlechtshöcker klein und undurchbohrt. Der Kopf fehlt vollständig. An seiner Stelle ist ein kurzer Höcker mit knöcherner Unterlage, welche einem Halswirbel entspricht. Die darumliegenden Hautfalten zeigen zwischen sich einen kleinen Trichter mit schleimhautähnlicher Auskleidung, aber keiner Oeffnung nach innen. Die Breite des Brustkastens erscheint äusserlich sehr gross, wird aber nur vorgetäuscht durch zwei seröse Säcke, welche beiderseits nach hinten unter den Schulterblättern liegen, wovon der linke etwa 2, der rechte etwa 1 Esslöffel voll seröser Flüssigkeit enthält. Ein Medianschnitt durch die Vorderseite des Monstrums öffnet, ohne dass ein Brustbein vorhanden ist, den Brustkasten, welcher nichts als einen Theelöffel voll seröser Flüssigkeit enthält, nicht getheilt ist und nach nirgends hin sich fortsetzt. Ein deutliches Zwerchfell scheidet die Brust- von der Bauchhöhle. Diese enthält den zwar geschlängelten, aber nicht in der Peripherie, sondern senkrecht verlaufenden Dickdarm, welcher durch den Anus frei mündet. Der übrige Darm, Magen, Leber und Milz fehlen. Beide Nieren sind schwammige Körper ohne Ureteren; Harnblase fehlt. Wirbelsäule und Rippen wie beide Schlüsselbeine vollständig vorhanden. Haut und Unterhautzellgewebe überall dick und serös infiltrirt. Die Arterien konnten nicht injicirt werden, und sind ohnedem so dünn, dass sie nicht zu verfolgen sind. Die Venen sind zwar injicirt, zeigen aber keine grösseren Stämme; sondern lauter dünne Stränge scheinbar ohne Regel, auch ohne an irgend einer Stelle des Körpers grössere Erweiterung zu bieten.

Die Untersuchung des Gefässsystems war also sehr unbefriedigend. Die Nabelschnur ist am Nabel stricturirt, der Nabelring sehr eng.

Die Placenta ist klein und macht den Eindruck, dass sie auf der Seite des Acardius ausserordentlich eingeschrumpft und ver-

ödet ist, so dass sie da nur ein flaches halbmondförmiges Anhängel an der Hauptplacenta bildet. Nabelschnurarterie und -Vene sind bis zum Nabel hin weit und gleichmässig.

Die deutliche Veröderung und Schrumpfung desjeniges Theiles der Placenta, welcher dem Acardius angehörte und vor der Verödung offenbar schon recht gross gewesen sein muss, beweist uns, dass die Acardie erst spät eingetreten ist. Es wird dies weiter auch durch die Beschaffenheit des Acardius selbst mindestens wahrscheinlich gemacht. Der Fall hat grosse Aehnlichkeit mit dem Fall Eyselein in Gruppe I auf Tafel XXII, Bd. 55. Doch ist die Acardie hier offenbar nicht so plötzlich eingetreten und deshalb nicht von so grossen Zerstörungen im Körper des Acardius gefolgt wie dort. Schliesslich ist ja auch die Ursache des Herztodes bei beiden Fällen nicht viel verschieden. Bei Gruppe I handelt es sich um primären Herztod, ohne dass wir die Ursache kennen und von der wir nur wissen, dass sie nicht im Gefässsystem liegt. Hier ist die Ursache des Herztodes die Enge des Nabelringes, deren Wirkung auf die passirenden Gefässe allerdings langsam und gleichmässig wie im vorigen Falle, aber recht wohl auch — wie etwa bei halber oder ganzer Torsion der Nabelschnur am Nabel — einem gewissen Zufall unterworfen, und recht kurz sein kann, ja vielleicht nicht länger als die uns unbekannte Ursache des primären Herztodes bei Fall Eyselein. Die Beschaffenheit der Gefässe des Acardius ist entsprechend in beiden Fällen (Schatz und Eyselein) ganz ähnlich.

Hierher gehört wohl auch die 3. Beobachtung von Tiedemann, plumpe Masse, aus Bauch und unteren Extremitäten bestehend. Bei ihr „verbreiteten sich die beiden Nabelarterien und die Nabelvene gleich nach ihrem Eintritt in die Bauchhöhle in viele Aeste und Zweige, welche zu den in der Bauchhöhle liegenden Organen gehen.“ Die Nabelschnur bildete einen länglichen Wulst. Es war also wohl Stenose des Nabelringes vorhanden.

Ein Stromhinderniss in der Lebergegend (wie in Gruppe VI) und ein solches in der Nabelgegend der Nabelvene (wie in Gruppe VII) können auch gleichzeitig vorkommen oder wohl besser: eine Ursache kann gross genug sein um beide zu bewirken, so dass die zugehörigen Fälle gewissermaassen einen Uebergang von der VI. zur VII. Gruppe bilden.

Das Monstrum humanum acephalum von Otto (Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica, 1841, p. 4) war mit einem reifen Zwillingsbruder geboren, machte selbst aber nur den Eindruck eines Alters von 7 Monaten. Es besteht nur aus der unteren Hälfte eines menschlichen Körpers, welche geschwollen ist. Die Nabelschnur war sulzreich und enthielt 3 Blutgefässe. Die Bauchhöhle ist nur kaum Muskatnuss gross und enthält ein Darmrudiment. Magen, Leber, Milz und Pancreas fehlen. Nieren und Hoden vorhanden. Nebennieren fehlen. Geschlechtstheile normal. Linke Nabelarterie viel kleiner als die rechte, geht neben der Harnblase ins Becken hinab. Rechte Nabelarterie steigt sogleich nach oben zur Wirbelsäule und dann im Bogen gekrümmt nach Art der Aorta an der Wirbelsäule herab, um im Becken in gewöhnlicher Weise sich zu spalten und dann die linke Nabelarterie abzugeben. Die Nabelvene steigt mit der linken Nabelarterie zum Becken hinab, geht zum Kreuzbein und giebt dort die rechte Cruralvene, beide Hypogastricae und die Vena cava ab.

In diesem Falle muss ein Hinderniss rechts innerhalb des Nabels vorhanden gewesen sein. Otto erwähnt dort Unregelmässigkeiten der Befestigungen. In eo (cavo peritonaei) inveniebatur intestinum parvum, flexuosum, e mesenterio pendens, sed sursum simul cum anteriore abdominis pariete prope umbilicum cohaerens nec tamen vere cum hoc, ut cum ductus vitelli reliquiis conjunctum; fila vero exigua, vasorum ni fallor residua omphalo-mesaraicorum, per brevem membranam inter umbilicum et intestinum ad hoc eiusque mesenterium transibant.

In diesem Falle muss ein Stromhinderniss in der Nabelvene bestanden haben, welches die Ausbildung der linken Burow'schen Vene zur Ersatznabelvene bewirkte. Gleichzeitig muss aber auch im Nabelring ein Druck stattgefunden haben, welcher die rechte Nabelarterie zur Obliteration brachte und damit die Ausbildung der rechten Art. mammaria int. zur Ersatznabelvene veranlasste. Die im Peritoneum gefundenen Verlöthungen und Narben sind wohl die sicheren Zeugen von einer umfangreichen Ursache, welche sowohl die Nabel- als die Lebergegend traf.

Fortsetzung folgt.

Zur Frage des Hermaphroditismus verus.

Von

Prof. Dr. **W. Nagel** in Berlin.

Mein Freund, Dr. Blacker in London, 1. Assistent an der geburtshilflich-gynäkologischen Abtheilung des London College Hospital, hat mich gebeten, mich über den in seiner Abhandlung: A case of true unilateral Hermaphroditism with ovotestis occuring in man (ein Fall von wahrem Hermaphroditismus mit Ovotestis beim Menschen), Bd. 38 der Transactions of the Obstetrical Society of London, 1896, beschriebenen Fall und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen zu äussern.

Ich thue das gerne, weil die anatomische Untersuchung des Falles sehr genau und sorgfältig von Blacker und Lawrence ausgeführt worden ist, so dass es sich also nur darum handeln kann, in welcher Weise die Präparate wohl zu deuten sind.

Meine Beantwortung dieser Frage erforderte aber eine so ausführliche Begründung, und der Fall an sich beansprucht ein so grosses Interesse, dass ich es für angezeigt halte, meine Ansicht über den Fall Blacker an dieser Stelle bekannt zu geben. Die Fertigstellung der Handschrift hat sich leider verzögert, weil ich durch andere Verpflichtungen in Anspruch genommen war.

Die in Frage stehenden Präparate stammen von einem $8^1/_2$ monatlichen todtgeborenen Fötus, der sonst keine Missbildungen zeigte. Die Mutter, eine 18jährige Ipara, war gesund.

Die äusseren Genitalien bestanden aus einem kleinen undurchbohrten penis-ähnlichen Organ mit einem wohlentwickelten (large) Präputium. An der Wurzel dieses Organs fand sich eine kleine Oeffnung, welche in den Sinus urogenitalis führte und die Einführung einer feinen Sonde gestattete. Von dieser Oeffnung ging

eine Raphe nach hinten, auf jeder Seite von welcher sich eine Hautfalte befand. Die beiden Hautfalten sahen aus wie die verschmolzenen (conjoined) grossen Labien eines jungen weiblichen Kindes; keine Spur von Labia minora. Eine Prostata konnte nicht nachgewiesen werden.

Die inneren Genitalien bestanden aus einer 8 mm langen verkümmerten Vagina und aus einem mangelhaft entwickelten Uterus unicornis mit einer verhältnissmässig grossen Cervix.

Die rechten Anhänge, nämlich das breite und das runde Mutterband, die Tube (und das Parovarium) waren deutlich erkennbar, während die rechte Geschlechtsdrüse das Aussehen eines Eierstocks hatte.

Auf der linken Seite fanden sich, ausser der Geschlechtsdrüse, eine rudimentäre Tube, Epididymis und ein Vas deferens. Letzteres war hohl und konnte bis zu dem als Vagina angesprochenen Theil verfolgt werden; wo das Vas deferens mündete, war nicht mit Sicherheit zu ermitteln.

Die mikroskopische Untersuchung der als Ovarium angesprochenen rechten Geschlechtsdrüse zeigte, dass dieselbe aus Stroma bestand, mit einer Zahl von Lücken, welche mit Zellmassen gefüllt waren; unter der Oberfläche war das Stroma verdickt und bildete eine Art von Tunica albuginea, welche die Drüse vollkommen umgab. An einer Vertiefung an der Oberfläche war das Epithel als eine einfache Schicht kubischer Zellen erhalten.

Im Centrum der Geschlechtsdrüse war das Stroma vorherrschend, in der Peripherie die epithelialen Elemente. Letztere bildeten nach der Mitte der Drüse hin schmale leicht gewundene Zellschläuche (cell columns), an welchen keine deutliche Grenzmembran zu erkennen war. Die Zellen der Schläuche bestanden aus zwei Sorten, aus kleinen runden oder polygonalen, und aus grösseren protoplasmareichen mit gut färbbarem Kern. Die kleineren Zellen waren am zahlreichsten und hatten an den tieferliegenden Schläuchen hie und da die Neigung, um die grösseren sich herumzulegen, so dass an einzelnen Stellen Bilder entstanden, die mit Primärfollikeln Aehnlichkeit hatten.

Die linke Geschlechtsdrüse bestand aus einem grösseren rundlichen Theil mit einem kleineren zungenähnlichen Fortsatz. Die ganze Drüse besass eine Tunica albuginea, der grössere Theil zeigte unverkennbar die Eigenthümlichkeiten der fötalen Hode, wenn auch etwas verkümmert. Der zungenähnliche Fortsatz und

die angrenzenden Theile zeigten ähnliche Verhältnisse wie die rechte Geschlechtsdrüse.

Auf Grund dieses Befundes sieht Blacker die rechte Geschlechtsdrüse als einen Eierstock an, während er den grösseren Theil der linken Geschlechtsdrüse als Hode und den zungenähnlichen Fortsatz derselben als (den linken) Eierstock anspricht. Blacker ist ferner der Ansicht, dass sein Fall der erste einwandfrei bewiesene von wahrem unilateralem Hermaphroditismus beim Menschen ist und glaubt, dass einige der früheren, wegen der mangelhaften Untersuchung von der Kritik gerichteten, es ebenfalls waren und spricht die Erwartung aus, dass zukünftig öfters Fälle von wahrem Hermaphroditismus beim Menschen werden gefunden werden.

Ich vermag nicht der Deutung, welche Blacker seinen Präparaten giebt, beizupflichten. Ehe ich meine Gründe hierfür darlege, will ich die Entwickelung der Geschlechtsdrüsen des Menschen in das Gedächtniss der Leser zurückrufen.

Eierstock und Hode entwickeln sich, wie wir seit Waldeyer wissen, aus dem Keimepithelwulst. Aus dem Stroma des Wolff'schen Körpers wuchern Bindegewebszüge in den Keimepithelwulst ein und zerlegen allmälig denselben bei dem Eierstocke in Eifächer oder Eiballen, schliesslich in Primärfollikel, bei der Hode in Zellschläuche, schliesslich in Samencanälchen. Beide Gebilde, Eifächer und Zellschläuche (Zellstränge), enthalten dieselben Elemente, nämlich Keimepithelzellen und die aus diesen entstehenden Geschlechtszellen (Ureier, Ursamenzellen) und stehen, im Eierstock wie in der Hode, Anfangs natürlich in ausgiebiger Verbindung unter einander (siehe W. Nagel, Die Entwickelung des Urogenitalsystems des Menschen. Arch. für mikroskop. Anatomie, Bd. 34, und: Die weiblichen Geschlechtsorgane. K. von Bardeleben's Handbuch der Anatomie, 7. Bd., 2. Theil, 1. Abth., Jena 1896).

In dem Eierstocke geschieht die Zerlegung, wie ich sie bei menschlichen Embryonen von 8 mm Länge und aufwärts beobachtet habe, langsamer und die bindegewebigen Elemente sind auch nicht so mächtig entwickelt, wie in der Hode. Noch bei Föten aus der letzten Hälfte der Schwangerschaft kann man in den tieferen Schichten des Eierstocks vollkommen von einander getrennte und theilweise bereits in Primärfollikel zerlegte Eiballen finden, während die peripheren Schichten das Aussehen des

Keimepithelwulstes bieten: eine Anhäufung von lebhaft sich vermehrenden Keimepithelzellen mit eingestreuten Ureiern und Zellen.

In der Hode liegen die Verhältnisse wesentlich anders, indem die Bildung bindegewebiger Elemente eine viel bedeutendere ist und sehr bald (bereits bei Embryonen von 22 mm Länge) zur Bildung einer deutlichen Albuginea führt dicht unterhalb der Oberfläche des Keimepithelwulstes, wodurch die obere Lage desselben vollkommen und dauernd von den Zellsträngen (Zellschläuchen, den späteren Samencanälchen) getrennt wird. Diese bleibende obere Lage des Keimepithelwulstes überzieht von nun an die Keimdrüse als einfache kubische Zellschicht, als späteres Hodenepithel.

In der weiblichen Geschlechtsdrüse ist die Zerlegung des Keimepithelwulstes in Primärfollikel — unter Zurücklassung einer einschichtigen Zellschicht an der Oberfläche (Eierstocksepithel) — in der Regel erst gegen Ende des intrauterinen Lebens vollendet; zuweilen trifft man bei Neugeborenen dicht unter der Oberfläche der Geschlechtsdrüse einzelne Primärfollikel, welche noch mit dem Eierstocksepithel in Verbindung stehen. Sobald aber in der weiblichen Keimdrüse die epithelialen Elemente durch Ablagerung von Bindegewebe vollkommen von dem Oberflächenepithel (Eierstocksepithel) getrennt worden sind, so sind sie auch vollständig in Primärfollikel zerlegt.

Man wird also in der weiblichen Keimdrüse, auf keiner Stufe der Entwickelung, noch nicht in Follikel zerlegte strang-, schlauch- oder ballenartige Zellmassen vorfinden und dabei gleichzeitig ein einschichtiges Oberflächenepithel, welches nun durch Bindegewebe (Albuginea) vollkommen von diesen Zellmassen getrennt ist. Solche Bilder trifft man nur in der Hode und sie sind eine ganz natürliche Folge der Entwickelung derselben.

Kehren wir nun zu den von Blacker beschriebenen Präparaten zurück, so sehen wir, dass die rechte, als Ovarium angesprochene, Geschlechtsdrüse eine Tunica albuginea besass, welche das Organ vollständig einhüllte, während ihr Inneres strangartige, theils unregelmässige Zellmassen enthielt, die stellenweise grosse Geschlechtszellen aufzuweisen hatten. Dieser Bau kennzeichnet an sich schon die Geschlechtsdrüse als männlich und die übrigen Befunde an dem Organ, welche Blacker als specifisch weibliche ansieht, können hierin nichts ändern.

Ein Oberflächenepithel ist, wie oben gesagt, sowohl der männ-

lichen wie der weiblichen Geschlechtsdrüse eigen. An Blacker's Präparat war das Oberflächenepithel an beiden Geschlechtsdrüsen verlorgn gegangen; nur an einer geschützten Stelle der rechten war es zufällig noch erhalten.

Die Bilder, welche Blacker als Primär-Follikel (Graaf'sche Follikel) auffasst, sind wohl zufällige Erscheinungen, deren Entstehung unschwer zu erklären ist. Blacker berichtet nämlich, dass die Zellstränge eng waren; ein Querschnitt durch die Stelle eines engen Schlauches, wo gerade eine der erwähnten grossen Zellen liegt, wird diese grosse Zelle als von einer Schicht kleiner Zellen umgeben darstellen und ein ähnliches Bild hervorrufen, wie ein durchschnittener Primärfollikel. Eine wichtige Eigenschaft des Primärfollikels ist, dass er ganz isolirt liegt. Die von Blacker als Primärfollikel bezeichneten Gebilde liegen aber auch stellenweise innerhalb der Zellstränge und man wird wohl nicht irre gehen, sie als Querschnitte von in ihrer Entwicklung verkümmerten, desshalb engen Zellsträngen mit Ursamenzellen aufzufassen.

Die Verbindung der hier in Rede stehenden Keimdrüse mit dem Ligamentum latum und dem Müller'schen Gang hat ebenfalls nichts für den Eierstock eigenthümliches. Eierstock und Hode entwickeln sich nämlich genau an entsprechender Stelle des Wolff'schen Körpers und ihre Verbindung mit der Umgebung ist ursprünglich bei beiden Geschlechtern eine ganz gleiche. Der spätere Unterschied wird ja erst — was den Mann betrifft — durch die Entwickelung der Epididymis und durch den Descensus testiculorum bedingt; beides ist in dem Blacker'schen Fall ausgeblieben.

Andererseits ist der Müller'sche Gang, welcher sonst bei männlichen Individuen zu veröden pflegt, hier, wie fast immer bei Verkümmerung der Keimdrüse, erhalten geblieben.

Endlich ist dem Umstand, dass die in Rede stehende — rechte — Keimdrüse in ihrer Gestalt und was ihre Oberfläche betrifft, einem Eierstock ähnlich sah, kein Gewicht beizulegen, weil es sich um eine verkümmerte Drüse handelte. Ausserdem wissen wir, dass die äussere Gestalt der fötalen Keimdrüse wesentlich durch den Druck von Seiten der umliegenden Organe bedingt wird. Wenn nun die männliche Keimdrüse an der Stelle verbleibt, wo die weibliche zu liegen pflegt, so ist es ganz klar, dass sie eine ähnliche Form annehmen wird wie diese. In dem Fall von Hesselbach (Ueber menschliche Zwitterbildung, s. unten),

wo es sich um eine erwachsene männliche Person handelte, werden die Hoden als von ovarienähnlicher Gestalt geschildert.

Die linke Keimdrüse, die grösser und voller war als die rechte und nach den Zeichnungen zu urtheilen, eine ähnliche eckige Gestalt wie diese hatte, sieht Blacker auf Grund der mikroskopischen Untersuchung — und zwar mit Recht — als Hode an. Diese Hode, welche ebenfalls in einem, allerdings nicht so hochgradig verkümmerten Zustand wie rechts sich befand, trug einen kleinen zungenförmigen Fortsatz. Dieser Fortsatz zeigte einen ähnlichen mikroskopischen Befund wie die rechte Keimdrüse (s. oben) und da Blacker diese als weiblich ansprach, so musste er folgerichtig den erwähnten Fortsatz ebenfalls als Ovarium ansehen, wodurch er zu dem Schluss kam, dass das Organ links zum kleinen Theil einen Eierstock, zum grösseren Theil eine Hode darstellte.

Der erwähnte Fortsatz besass, wie die rechte und der übrige Theil der linken Keimdrüse, eine deutliche Albuginea, welche die unregelmässigen strang- und schlauchartigen Zellmassen von der Oberfläche, an welcher das Epithel verloren gegangen war, vollkommen trennte. Somit bot er einen Befund dar, wie wir ihn von der natürlichen Entwickelung der Hode her kennen, und es liegt kein Grund vor, diese kleine abgeschnürte Partie der linken Hode als weiblich anzusehen. Die in dem zungenartigen Fortsatz als Follikel beschriebenen und abgebildeten Gebilde lagen innerhalb der Zellmassen und dürfte in derselben Weise zu erklären sein wie die ähnlichen Bilder in der rechten Drüse (siehe oben).

Eine Eigenthümlichkeit der normal sich entwickelnden Hode sind die sogenannten Zwischensubstanzzellen, das heisst grosse, protoplasmareiche, spindelförmige und polyedrische Zellen, welche in den bindegewebigen Scheidewänden (Stroma) zwischen den Zellsträngen (Samenkanälchen) liegen. Dieselben treten bei normal entwickelten Hoden bereits um die Mitte der Schwangerschaft sehr deutlich hervor und füllen die Scheidenwände fast gänzlich aus. Es ist ganz natürlich, dass die Entwickelung dieser Zwischensubstanzzellen durch die Verkümmerung der Keimdrüse gehemmt werden muss. An den Präparaten von Blacker waren sie, soweit ich sehen kann, nur in der am wenigsten verkümmerten linken Keimdrüse deutlich ausgesprochen und lagen dort stellenweise so zahlreich und dicht aneinander, dass sie Felder in dem Stroma

bildeten. Auch in dem Stroma des mehrfach erwähnten zungenförmigen Fortsatzes der linken Keimdrüse waren sie noch zahlreich vertreten. Am undeutlichsten waren sie in der am meisten verkümmerten rechten Keimdrüse, doch giebt Blacker an, dass in dem Stroma derselben hier und dort grössere Zellen von feinkörnigem Bau und unregelmässiger Umgrenzung aber mit grossem Kern lagen. Falls diese Zellen, was man wohl annehmen darf, Zwischensubstanzzellen waren, so würde das Vorhandensein in beiden Keimdrüsen und das gradweise Zurücktreten derselben entsprechend der verschiedenen Verkümmerung der Drüse noch mehr zu Gunsten der männlichen Eigenschaft derselben sprechen.

Der Umstand, dass die Tuben mit „Fimbrien“ versehen waren, spricht nicht gegen männliches Geschlecht. Die Müller'schen Gänge kommen bekanntlich beiden Geschlechtern zu und sind auf einer gewissen Entwickelungsstufe auch bei männlichen Embryonen so stark ausgebildet, dass man um diese Zeit nicht im Stande ist, an den Müller'schen Gängen allein das Geschlecht des Embryo zu bestimmen.

Bei missgebildeten Männchen erleiden sie, wie hinreichend bekannt, manchmal eine ungewöhnlich starke Ausbildung und es ist nicht schwer zu verstehen, dass sie unter solchen Umständen, besonders bei starker Verkümmerung der Hoden auch Fimbrien oder fimbrienähnliche Bildungen treiben können.

Wie aus den Abbildungen hervorzugehen scheint, waren die Fimbrien in dem vorliegenden Falle nur in verkümmertem Zustand vorhanden.

Menschliche „Hermaphroditen“ männlichen Geschlechts mit durchgängigen Tuben und Fimbrien sind bereits einige Male beschrieben worden (Friedreich und Hesselbach, Beiträge zur Natur- u. Heilkunde, Würzburg 1825, 1. Bd., S. 142; v. Franqué und v. Scanzoni, Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie, Würzburg 1860, 4. Bd., S. 24 u. A.).

Aus dem oben Gesagten komme ich zu dem Schluss, dass es sich in dem vorliegenden Fall um zwei männliche Keimdrüsen gehandelt hat. Beide Hoden befinden sich im verkümmerten Zustande, am meisten die rechte und das zungenförmige Ende der linken. Entsprechend der hochgradigen Verkümmerung der rechten Hode fehlten — bei äusserlicher Betrachtung -- an dieser Seite die aus dem Wolff'schen Körper hervorgehenden Abschnitte des männlichen Genitalapparates. Ich weiss nicht, in wie weit die mi-

kroskopische Untersuchung des rechten breiten Mutterbandes dasselbe Ergebniss gehabt hat.

Bemerkenswerth ist, dass man (siehe bei Reuter) häufig bei sogenannter Zwitterbildung die linksseitigen inneren Genitalorgane weniger verkümmert findet, als die rechtsseitigen, wobei man unwillkürlich an die bekannte Thatsache erinnert wird, dass bei Vögeln die Verkümmerung des Eierstocks und der Tube rechts eine normale Erscheinung ist. Im vorliegenden Falle betraf die Bevorzugung der linken Seite nur die Geschlechtsdrüse, indem diese links mehr entwickelt war als rechts. Was die übrigen Genitalien betrifft, so war rechts die Tube, links das Vas deferens besser ausgebildet.

Eine ähnlich starke Entwickelung von Uterus und Vagina (dem Weber'schen Organ) wie in dem Falle Blacker's ist bekanntlich öfters bei Individuen beobachtet worden, die ganz zweifellos männlich waren, so dass hierauf kein Gewicht zu legen ist.

Das Aussehen der äusseren Genitalien war, wie so häufig bei den in Rede stehenden Missbildungen, nicht absolut charakteristisch, das Geschlechtsglied war undurchbohrt, penisartig, mit wohlentwickeltem Präputium. Das Fehlen der Labia minora, die zusammengewachsenen (conjoined) grossen Labien deuteten indessen auf ein männliches Individuum. Wie vielleicht constant bei hochgradiger Verkümmerung der Keimdrüsen fehlte die Prostata. Diese bildet sich nämlich erst ungefähr gleichzeitig mit den übrigen Drüsen des Körpers, zu einer Zeit also, wo die Verkümmerung der Geschlechtsdrüsen längst im Gange ist und ihren Einfluss auf die Entwickelung der secundären Abschnitte des Genitalapparates bereits ausübt.

Somit ist der in Frage stehende Fötus als männlich zu bezeichnen mit stark entwickeltem Weber'schen Organ.

Selbst wenn diese Schlussfolgerung ganz das Gegentheil ist von derjenigen Blacker's, so ist seine Arbeit darum nicht weniger werthvoll, weil sie dank der sorgfältigen mikroskopischen Untersuchung der Geschlechtsdrüsen gezeigt hat, dass selbst bei anscheinend wahrem Hermaphroditismus es sich thatsächlich doch nur um Individuen einfachen Geschlechts handelt.

Beim Menschen ist also bis jetzt kein einwandsfreier Fall von wahrem Hermaphroditismus (Eierstock und Hode in demselben Individuum) bekannt, selbst nicht bei früh abgestorbenen Missbildungen, denn die älteren, von Blacker veröffentlichten, als Zwitter bezeichneten Fälle können einer auf unseren heutigen entwickelungs-

geschichtlichen Kenntnissen beruhenden Kritik nicht Stand halten. Ich verweise mit Bezug auf diese Fälle auf meine Abhandlung in J. Veit's Handbuch der Gynäkologie (1. Bd., Wiesbaden 1897).

Bei Lebenden, selbst wenn es sich um Erwachsene handelt, kann die Entscheidung, ob Mann oder Weib, sehr schwierig und ohne eingehende Berücksichtigung sämmtlicher secundären Merkmale körperlicher und psychischer Art ganz unmöglich sein. Trotzdem hat man sich auch in der neueren Zeit bei den zur Untersuchung gelangten lebenden Individuen für einfaches Geschlecht entscheiden können. (Menke, A. Bruck und R. Virchow, Verhandlungen d. medicin. Gesellschaft zu Berlin. Berliner klinische Wochenschrift, 1897 u. 1898.)

In allen denjenigen Fällen der neueren Zeit, in welchen man die inneren Geschlechtsorgane hat anatomisch untersuchen können, handelte es sich um einfaches Geschlecht, indem die Keimdrüsen entweder männlich oder weiblich waren. Hansemann, Drei Fälle von Hermaphroditismus, Berliner klin. Wochenschrift, 1898 (ein weibliches, zwei männliche Individuen). E. Alexander, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus, Deutsche med. Wochenschrift, 1897 (männlich, identisch mit dem einen Fall Hansemann's); Christ. Martin, 1895, Böckel, 1892 (angeführt bei Alexander; in beiden Fällen handelte es sich um männliche Individuen) und andere im Centralblatt für Gynäkologie und anderswo referirte Fälle.

Es scheint, als liefere das männliche Geschlecht einen grösseren Beitrag zu den sogenannten Hermaphroditen, als das weibliche. Jedenfalls bildet das männliche Geschlecht den grösseren Theil derjenigen Individuen, deren Geschlechtsbestimmung bei Lebzeiten schwierig war. Bei weiblichen Individuen ist die Geschlechtsbestimmung deshalb leichter, weil häufig eine offene, durchgängige Vagina und ein mit Höhlung versehener Uterus, wenn auch in mangelhaft entwickeltem Zustande, nachzuweisen sind, so dass die Hauptschwierigkeit der Diagnose nur durch die stark entwickelte, mit Präputium versehene Clitoris gegeben wird. Und selbst, wenn auch Uterus und Scheide vollkommen verödet sind, so findet man doch häufig an Stelle des Introitus einen verkümmerten Hymen, welcher alsdann über das Geschlecht Aufschluss giebt.

Virchow's Vermuthung, dass es sich bei dem sogenannten Hermaphroditismus häufiger um eine Abweichung von dem Weiblichen, als von dem Männlichen handelt, entspricht dem von le-

benden Individuen gewonnenen Eindruck und bezieht sich offenbar auf die ganze körperliche Erscheinung und auf die äusseren Geschlechtstheile. Bei männlichen Individuen entwickeln sich nämlich, wie bekannt, die äusseren Genitalien aus einem Zustande heraus, welcher anfangs von dem weiblichen Typus sich nicht unterscheidet. Bei Verkümmerung eines oder beider Geschlechtsdrüsen werden die äusseren Genitalien frühzeitig in ihrer Entwickelung gehemmt und behalten ein den weiblichen Genitalien ähnliches Aussehen [1]).

Diese Annäherung des Geschlechtscharakters (der geschlechtlichen Merkmale secundärer Art) an das Weibliche bei Verkümmerung oder Fehlen der männlichen Keimdrüsen hat ein Seitenstück in den wohlbekannten Erfahrungen der Thierzüchter; so sagt u. A. Kitt in seiner Arbeit über die Milchdrüsenpapillen der Hausthiere (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed., 8. Bd., S. 258): „das kastrirte (männliche) Rind nähert sich, was die Form und Grösse seiner Zitze betrifft, entschieden mehr dem weiblichen Typus, wie denn überhaupt die Kastration auch in anderer Hinsicht stets den Effekt hat, dass die der samenbereitenden Organe beraubten Thiere mehr die weiblichen Sexualcharaktere annehmen."

Die Wirkung des Verlustes der Keimdrüsen, besonders im jugendlichen Alter, auf den Geschlechtscharakter ist im Uebrigen so allerweltsbekannt, dass es überhaupt nicht nothwendig sein dürfte, Autoritäten anzuführen. Jeder hat wohl reichlich Gelegenheit gehabt, kastrirte Hausthiere zu sehen, und wer noch keinen Eunuchen gesehen hat, der hat jedenfalls genug von ihm gehört, so dass es auffällig ist, wenn jemand im Ernst an der Bedeutung der Geschlechtsdrüse für den Charakter, sei es nun beim Manne oder Weibe, zweifelt. Die Kastration von jugendlichen weiblichen Individuen ist viel seltener ein wirthschaftliches Bedürfniss, als die Kastration von männlichen Individuen; die Erfahrungen nach dieser

1) Blacker erwähnt auch die Katherina Hohmann, welche später in Amerika als Carl Hohmann heirathete und Vater eines Mädchens wurde, und theilt mit, dass er von Mundé in New-York die Auskunft erhalten hat, dass Katharina Hohmann seines Wissens noch am Leben sei. Damit nicht ein Bericht über die Section einer falschen Katharina Hohmann später auftauche, mache ich darauf aufmerksam, dass Reuter (s. u.), der ein Landsmann von Hohmann war, auf Anfrage von einem Beamten in Mellrichstadt in Unterfranken den Bescheid erhalten hat, dass der dort im Jahre 1824 geborene Katharina (Karl) Hohmann am 15. Juli 1881 an Lungentuberculose starb; die Section sei verloren gegangen.

Richtung sind deshalb nicht so zahlreich als wie beim Manne. Es liegen aber mehr als hinreichende Beobachtungen vor von entsprechender Annäherung an das Männliche nach Verkümmerung oder Verlust der Geschlechtsdrüsen zum Beweis, dass der Geschlechtscharakter ebenso wohl beim Weibe wie beim Manne von der Keimdrüse abhängig ist. Man denke z. B. nur an die bekannte Beobachtung der Geflügelzüchter (Weibliche Geschlechtsorgane, K. v. Bardeleben's Handbuch der Anatomie, S. 41): wird ein weibliches Huhn kastrirt, so wächst der Kamm, es macht Versuche zu krähen, Sporen wachsen hervor, wenn auch nur andeutungsweise, die Federn wechseln die Farbe, das Becken bleibt enger. Die Richtigkeit dieser Beobachtung scheint mir durch die interessante Arbeit Sellheim's (Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie aus Süd-Deutschland, 2. Heft) noch nicht in Frage gestellt zu sein. Das Einzige, worüber man noch streiten kann, ist, ob man eine Operation, welche diesen Erfolg hat, und welche darin besteht, dass ein Stück des Eileiters ausgeschnitten wird, wonach der Eierstock atrophirt, so dass die Follikel (the ova) nicht zur Entwickelung kommen, eine Kastration nennen darf. Da der Erfolg derselbe ist, und da Bland Sutton, den ich in oben erwähnter Arbeit anführe, die so behandelten Hühner geschlechtslos (unsexed) nennt, so habe ich keine Bedenken gehabt, ebenfalls von kastrirten Hühnern zu reden.

Je weiter wir die Leiter hinuntersteigen, je mehr wir uns denjenigen Thierarten nähern, die Hermaphroditen im wahren Sinne des Wortes sind, um so eher dürfen wir erwarten, zuweilen — als Rückschlag — auf Zwitterbildung der Geschlechtsdrüsen, wenn auch nur bei Missgeburten, zu treffen. In der That ist auch einmal (A. v. Kölliker, Ueber einige Fälle von Hermaphroditismus beim Schwein, vor Allem über einen Fall von Hermaphroditismus lateralis. Verhandl. des Internat. medicin. Congresses zu Kopenhagen, 1884; ausführlich beschrieben in der Dissertation: Ein Beitrag zur Lehre vom Hermaphroditismus, von J. Reuter, Würzburg, 1885, gedruckt in den Verhandlungen der physikal. Gesellschaft zu Würzburg, neue Folge, 19. Band, 1886) bei einem missgebildeten zwei Monate alten Schwein doppeltes Geschlecht gefunden worden, indem das besagte Thier rechts eine Hode und links einen Eierstock besass. Mir fehlen genügende Erfahrungen über die Entwickelung des Eierstocks beim Schwein, um diesen Fall einer Kritik zu unterziehen; auch sind die Verhältnisse

beim Schwein schwieriger zu beurtheilen als beim Menschen, weil das Stroma im embryonalen Eierstock des Schweines stärker vertreten ist.

Der gegenwärtige Stand der Hermaphroditenfrage ist also der, dass beim Menschen überhaupt keine Zwitterbildung (Eierstock und Hode in demselben Individuum) nachgewiesen worden ist, weder bei Erwachsenen noch bei frühzeitig abgestorbenen Missgeburten, bei welchen Zwitterbildung vielleicht eher zu erwarten wäre. Beim Schwein ist vereinzelt Zwitterbildung bei Missgeburten gesehen worden; ein Functioniren der Zwitter dagegen ist beim Säugethier ebensowenig bekannt wie beim Menschen.

Zwei Früchte, verschiedenen Schwangerschaftszeiten entstammend, in demselben Tubensack.

Von

Prof. **G. Heinricius** und Docent **Rud. Kolster**, Helsingfors.

(Mit 1 Abbildung auf Tafel VIII.)

Vorliegende Beobachtung verdient ihrer Seltenheit wegen veröffentlicht zu werden, umsomehr als dieselbe wohl einzig dasteht.

Krankengeschichte.

K. S., Schmiedsfrau aus Jämsä, 33 Jahre alt, wurde am 18. November 1897 in die gynäkologische Abtheilung der hiesigen Universitätsklinik aufgenommen.

Anamnese: Beginn der Menses im 19. Jahr. Bis zur Verheirathung vor 9 Jahren waren dieselben gering, währten 1—2 Tage und verloren sich bisweilen bis auf fünf Monate; nach der Heirath regelmässig und ziemlich reichlich.

Vor 6 Jahren bemerkte Pat. einen allmälig wachsenden, beweglichen, recht festen Tumor im Unterleibe. Die Menstruation cessirte 6 Monate, während der Zeit nahm die Geschwulst an Grösse zu und Pat. hielt sich für schwanger. Seit Rückkehr der Menstruation nahm die Geschwulst an Grösse ab bis zum Herbst 1896, zu welcher Zeit dieselbe von Faustgrösse gewesen sein soll.

Anfang 1897 begann dieselbe wieder zu wachsen und im April fühlte Pat. Bewegungen in derselben, welche im August aufhörten, von welcher Zeit der Umfang des Bauches wieder abgenommen haben soll. Im Mai entwickelte sich Oedem im Gesicht und in den Füssen. Seit Juni leidet Pat. an schwerem Husten und die Kräfte nahmen zusehends ab. Der Appetit lag darnieder, Erbrechen im Frühjahr 1897, seit welcher Zeit Pat. meistens bettlägerig war.

Status praesens: Pat. ist mager, anämisch. Verschärfte Rasselgeräusche über beiden Lungenspitzen. Tuberkelbacillen im Sputum. Im Bauche ein glatter, prall anzufühlender Tumor, welcher sich von der Symphyse bis zur Mitte zwischen Nabel und Proc. xiphoideus und nach den Seiten bis auf Querfingerbreite von den Spin. il. a. s. erstreckt.

Die Portio ist klein, virginal, nach unten gerichtet und geht in den Tumor über. Das vordere Scheidengewölbe und die vordere Scheidenwand nach vorn gedrängt.

Der Harn ist klar, sauer, ohne Eiweiss oder Zucker.

Kein Fieber.

Verlauf: Unter Beachtung der ziemlich vorgeschrittenen Tuberculose und der Schwierigkeit, die Natur des Tumors zu bestimmen, wurde ein abwartendes Verfahren bis auf Weiteres eingeschlagen.

Pat. erhielt kräftige Nahrung, Eisen und Kreosot.

Während wiederholt vorgenommener Untersuchungen liessen sich keine Fötaltheile innerhalb der prallen Geschwulst fühlen; ebenso waren keine Fötalgeräusche hörbar. Auch eine Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen gab keine Aufklärung. Am 10. October wurde ein Laminariastift in den Cervicalcanal eingeführt und am 11. October entfernt, worauf der Finger in den erweiterten Cervicalcanal eindringen konnte bis zum inneren Muttermund. Nachdem derselbe mittelst Hegar's Dilatatorium erweitert worden war, konnte der Finger mit Mühe durch denselben dringen. Bei der Austastung konnten keine Fötaltheile aufgefunden werden, sondern der Cervicalcanal schien sich nach oben und vorn fortzusetzen.

Am 13. October stellten sich Symptome einer Peritonitis ein: aufgetriebener Bauch, Empfindlichkeit desselben, Erbrechen und Fieber.

14. October: Allgemeinzustand besser, aber am 15. October war die Druckempfindlichkeit diffus über den Bauch verbreitet, mässiger Meteorismus, wiederholtes Erbrechen. Nachmittags schwerer Collaps. Puls fadenförmig. Die letzten 24 Stunden starker Husten. Pat. klagte über ein Gefühl, als ob etwas „entzwei geborsten“ wäre.

16. October: Exitus letalis.

Als Patientin zuerst in der gynäkologischen Abtheilung untersucht wurde, liess sich eine sichere Diagnose kaum stellen. Corpus uteri konnte nicht palpatorisch unterschieden werden. Die Portio vaginalis ging in den grossen, glatten und prallen Tumor über, welcher die Mitte des Bauches einnahm und das vordere Scheidengewölbe nebst -wand hervordrängte. Mit Rücksicht auf die anamnestischen Angaben wurde angenommen, trotzdem Fötaltheile nach verschiedenartigen Untersuchungen nicht erkannt werden konnten, dass der Tumor möglicherweise eine schwangere Gebärmutter mit retinirtem todten Fötus sei. Wurde die Anamnese nicht berücksichtigt, wohl aber das negative Resultat der Untersuchung nach Fötaltheilen, so erschien die Geschwulst als ein grosses Myom. Weil das Corpus uteri nicht zu palpiren war und der Tumor von runder Form und praller Consistenz in der Mittellinie des Corpus lag, so wurde die Annahme eines extrauterinen Fruchtsackes bis auf weiteres abgelehnt. Die vorgeschrittene Tuberculose der Patientin liess die Vornahme eines operativen Eingriffes zur Zeit als nicht statthaft erscheinen.

Um den Fall klarer überschauen zu können, wurde der Cervicalcanal erweitert, so dass der Finger den inneren Muttermund passiren konnte. Da aber auch jetzt keine Fötaltheile nachweisbar waren und die Uterushöhle sich als engen Canal erwies, wurde eine uterine Schwangerschaft ausgeschlossen und die Diagnose blieb in suspenso, obwohl mit Rücksicht auf die Anamnese an eine ektopische Schwangerschaft gedacht werden konnte.

Eine hinzugetretene Peritonitis führte den Tod der Frau herbei. Bei der Autopsie wurde erst der Fall aufgeklärt und erwies sich als eine ungewöhnliche Form von Tubarschwangerschaft.

In den von dem einen von uns geleiteten Sectionscursen für Studirende kam dieser Fall zur Section unter folgender Diagnose: Tumor abdominis. Peritonitis. Tuberculosis pulmonum. Die Section fand am 18. October 1897 statt und sei aus dem Protokoll nur was uns hier interessirt angeführt:

In den Lungen einzelne kleine tuberculöse Herde.

Das Zwerchfell rechts bis zur 5., links bis zur 4. Rippe reichend.

Bei Inspection des Bauches fällt ein grosser, blauröthlicher Tumor auf, der den ganzen unteren Bauchraum von der Symphyse bis etwas über Nabelhöhe besetzt. Mit demselben sind zahlreiche Darmschlingen fest verlöthet. Im Bauchraum reichliche Mengen mit Koth vermischter brauner Flüssigkeit. Das Peritoneum glanzlos, stark geröthet und mit fibrinösem Exsudat bedeckt. Die Viscera abdominalia untereinander und mit dem Peritoneum durch schmutzig gelbe Exsudatmassen verklebt.

Die Leber ist an das Zwerchfell angewachsen. Die Consistenz schlaff, die Farbe blassbraun, die Schnittfläche glatt. Die Textur verschwommen. In der Gallenblase reichlich grüne Galle.

Die Milz ist 14 cm lang, 9 cm breit, blutreich, weich. Das Bindegewebsgerüst nicht deutlich wahrnehmbar.

Der Magen leer, contrahirt, seine Schleimhaut blass, etwas erweicht.

Die Därme sind äusserst brüchig und an den Stücken, die mit dem Tumor verwachsen sind, finden sich mehrere brandig verfärbte Flecke, welche beim Lösen der Därme stets reissen, so dass die Perforationsstelle im Ileum nur schwer zu erkennen war. In den Därmen gallig gefärbte Flüssigkeit, im Dickdarm etwas

festere Kothmassen. Die Schleimhaut blass, nur an den brandigen Stellen blauröthlich.

Die linke Niere 10 cm lang, 6 cm breit, schlaff anzufühlen, die Capsula fibrosa leicht ablösbar. Die Schnittflächen glatt, die Rinde blassbraun, die Pyramiden dunkelroth. Die rechte Niere 11 cm lang, 6 cm breit, der linken gleich.

Die Schleimhaut des harnleitenden Apparates blass.

Bei Präparation des Tumors zeigt es sich, dass derselbe von der linken Seite des Uterus entspringt und aus der erweiterten Tube besteht. Das linke Ovarium ist mit der Hinterseite derselben verwachsen. Das rechte steht nicht im Zusammenhang mit dem Tumor. Nach Eröffnung des Uterus kann eine Sonde durch die rechte Tube geführt werden, während dieselbe links nach 2 bis 3 mm auf ein festes Hinderniss stösst.

Bei Eröffnung des Tumors findet sich in demselben ein Fötus von 51 cm Länge ohne irgendwelche makroskopisch wahrnehmbare Spuren von Maceration. Derselbe liegt mit dem Kopf medial, den Rücken nach oben gewandt. Durch eine 50 cm lange Nabelschnur ist derselbe mit der kleinen Placenta verbunden, welche in der Nähe des freien Tubenendes an der Hinterfläche des Tubarsackes liegt. Das freie Tubenende ist kurz vor dessen abdominaler Oeffnung obliterirt, so dass hier ein kleiner Sack entsteht, in welchen die Sonde ca. 1 cm eindringen kann. Die Wand des Tubarsackes ist in der Mitte an dem grössten Diameter 3—4 mm dick, in der Nähe des Uterus nimmt die Wand an Dicke zu bis zu 1 cm und ist hier theilweise durch Muskelmassen gebildet, welche direct in die Musculatur des Uterus übergehen.

Zwischen und um den Fötus herum, besonders aber an der medialen, unteren Seite liegt eine reichliche, braune, kittartige Masse. Beim Herausspülen derselben kommen zahlreiche Knochen, und Knochenfragmente zum Vorschein, Rippen-, Wirbel-, Arm- und Beinknochen, Schädelknochen u. s. w. Am uterinen Ende des Tubarsackes findet sich ein Unterkiefer in eine consistentere Masse eingebettet und der Wand des Sackes fest angeheftet.

Sämmtliche Knochen zeigen Spuren einer starken Maceration, so sind einzelne Wirbel beinahe bis zur Unkenntlichkeit usurirt, an einigen der langen Extremitätenknochen sind Epi- und Diaphysen getrennt.

Von einer zweiten Placenta oder einer zweiten Nabelschnur neben der oben erwähnten lässt sich nichts nachweisen.

Uterus und Scheide besitzen blasse glatte Schleimhäute.

Eine mikroskopische Untersuchung verschiedener Organe des vorgefundenen Fötus zeigt, dass dennoch eine gewisse Maceration stattgefunden hat. Dieselbe zeigt sich der Hauptsache nach darin, dass die Kerne sich kaum färben lassen und in einem Undeutlichwerden der Organstructuren, welche beinahe nicht mehr wahrzunehmen sind.

Die herausgespülten Knochen wurden sorgfältig gesammelt und mit einem zerlegten Skelet eines reifen Kindes aus der Sammlung des pathologischen Institutes verglichen. Hierbei stellte sich eine beinahe vollständige Uebereinstimmung in der Grösse der verschiedenen Theile heraus, so dass dadurch die Annahme gesichert ist, dass dieselben einem reifen oder wenigstens ganz kurz vor der Reife verstorbenen Fötus angehört haben.

Vorliegendes Sectionsergebniss bietet ein besonderes Interesse. In erster Linie schon durch das Vorhandensein zweier Föten in demselben Fruchtsack. Zwillinge bei ektopischer Schwangerschaft sind schon mehrfach beobachtet. Beispielsweise mag auch auf den Fall Folet's[1]) hingewiesen werden, der 15 Jahre nach dem Ablauf einer Schwangerschaft bei einer 49jährigen Frau den zurückgebliebenen Tubartumor entfernte und in demselben einen reifen und einen im 3. Monat verstorbenen Fötus vorfand.

In unserem Fall handelt es sich aber nicht um eine Zwillingsschwangerschaft, wie zur vollen Evidenz aus dem pathologisch-anatomischen Befund hervorgeht. Aus dem oben Gesagten geht nämlich hervor, dass wir es mit zwei reifen Föten zu thun haben. Von diesen war der eine makroskopisch unversehrt und zeigte erst bei mikroskopischer Untersuchung eine leichte Nekrose seines Gewebes, welche in einer beinahe aufgehobenen Färbbarkeit der Kerne und einem Undeutlichsein der Organstructuren bestand.

Der zweite Fötus war dagegen mit Ausnahme der Knochen vollkommen bis zu einer braunen schmierig-kittartigen Masse macerirt, sogar die Knochen zeigten Usuren, theilweise waren sogar Epi- und Diaphysen getrennt.

Diese weitgehende Maceration des einen reifen Fötus, während der zweite nur wenig oder kaum degenerirt war, schliesst ein

---

1) Folet, Grossesse extrauterine gémeliaire probablement tubaire. Ann. de Gynécol. et d'obstét. XLV.

gleiches Alter der beiden vollkommen aus. Es ist undenkbar, dass von zwei reifen Föten innerhalb eines gemeinsamen Fruchtsackes der eine vollkommen macerirt sein könnte, während der zweite kaum Spuren einer Auflösung zeigt.

In Uebereinstimmung mit der Annahme, dass die vorgefundenen zwei Föten zwei zeitlich getrennten Schwangerschaften entstammen, liegt auch die Fundstelle der Reste des älteren. Dieselben lagen der Hauptsache nach im uterinen und unteren Abschnitt des Fruchtsackes, zum Theil der Wand fest anhaftend.

Die Placenta des jüngeren Fötus lag dagegen in der Höhe der abdominalen Tubenöffnung.

Der vorliegende Fall zeigt uns also, dass eine Tubenschwangerschaft ihr normales Ende erreichen und dass der zu dieser Zeit abgestorbene Fötus bis auf die Knochen macerirt und grösstentheils auch resorbirt werden kann, und dass trotzdem dieselbe Tube nochmals Sitz einer ektopischen Gravidität wird, die auch diesesmal bis zu ihrem normalen Ende verläuft, zu welcher Zeit der zweite Fötus alsdann auch abstirbt.

Ganz von selber entsteht bei diesem Fall die Frage, in welcher Weise die Befruchtung des zweiten Eies stattgefunden hat, wie auch, ob das Ei dem gleichseitigen oder dem Ovarium der entgegengesetzten Seite entstammt.

Von entscheidender Wichtigkeit für diese Frage wäre der Nachweis des Corpus luteum. Leider ging bei der Herausnahme des Präparates aus der Bauchhöhle das rechte Ovarium verloren, ein Verlust, der erst zu spät beobachtet wurde. Aber auch trotz dieses Mangels lässt sich diese Frage mit grösster Wahrscheinlichkeit aus dem oben dargelegten Befund beantworten.

Zuerst sei bemerkt, dass das linke Ovarium keine Spur eines als Corpus luteum anzusprechenden Gebildes auffinden lässt, wodurch allein der Sitz desselben in das verloren gegangene rechte Ovarium verlegt werden muss.

Aber auch noch andere Gründe sprechen für die Annahme einer äusseren Ueberwanderung eines befruchteten Eies.

Einerseits das Verschlossensein des uterinen Endes der linken Tube. Wie aus dem Sectionsbericht hervorgeht, liess sich hier eine Sonde nur 2—3 mm einführen, um alsdann auf ein festes Hinderniss zu stossen. Dieses muss seiner Entstehung nach auf die erste Gravidität zurückgeführt werden und war also das uterine

Ende der linken Tube geschlossen, als das Ei, von welchem der zweite Fötus entstammte, behandelt wurde. Ein Eindringen von Spermatozoen, oder eine Verlagerung eines in der Uterushöhle befruchteten Eies direct in die linke Tube von der Uteruscavität aus war hierdurch verhindert.

Es bleibt uns also nur die äussere Ueberwanderung eines befruchteten Eies des rechten Ovariums als ätiologische Ursache der zweiten Gravidität übrig, wenn wir nicht auf ein Hin- und Herwandern eines Eies des linken Eierstockes oder ein Befruchten eines Eies desselben mittelst durch die rechte Tube in die Bauchhöhle gedrungener Spermatozoen zurückgreifen wollen. Die beiden letzten Annahmen sind wenig wahrscheinlich und werden ausserdem dadurch hinfällig, dass sich im linken Ovarium kein als Corpus luteum anzusprechendes Gebilde sicher nachweisen liess. Wir müssen daher wohl annehmen, dass die zweite Schwangerschaft durch äussere Ueberwanderung eines befruchteten Eies entstand.

Hier in unserem Falle kommt noch der Umstand hinzu, dass das Ei nach der Ueberwanderung in die linke Tube nicht mehr in den Uterus gelangen konnte, da das uterine Ostium der linken Tube verschlossen war. Auch die nach der früheren Gravidität zurückgebliebenen Veränderungen der Tubenwand müssen wohl in dieser Beziehung ätiologisch für das Anheften des Eies im abdominalen Ende der Tube verantwortlich gemacht werden.

Es erübrigt noch, darauf hinzuweisen, dass der pathologisch-anatomische Befund den anamnestischen Angaben eine Erklärung giebt und dieselben in gewissem Maasse bestätigt. Dass die in der Anamnese angegebenen Zeiten allerdings nicht ganz genau stimmen, muss der mangelhaften Beobachtungsgabe der Volksklasse zugeschrieben werden, aus welcher die Kranke stammte.

Erklärung der Abbildung auf Tafel VIII.

Die Abbildung des Präparates konnte äusserer Umstände nicht sofort ausgeführt werden, sondern erst, nachdem dasselbe einige Tage in Formollösung aufbewahrt worden war, und ist daher als halbschematisch anzusehen.

a bezeichnet die Vulva,
b „ „ Scheide,
c „ „ aufgeschnittene Uterushöhle.

Die Knochen und der Fötus sind möglichst naturgetreu in den Tubensack hineingezeichnet worden, hauptsächlich um ihre ursprüngliche gegenseitige Lage zu kennzeichnen.

Ueber einen Fall von maligner Entartung des Chorionepithels.

Von

L. Prochownick und **E. Rosenfeld.**

(Mit 8 Abbildungen auf Tafel IX u. X.)

Bei der Hochfluth von Veröffentlichungen über diesen Gegenstand in den letzten Jahren mag eine genaue Beschreibung von Einzelbeobachtungen gewagt erscheinen. Allein je mehr man sich in dieses Problem — so verdient es auch heute noch bezeichnet zu werden — hineinarbeitet, um so mehr erkennt man, wie sehr dasselbe nach klinischer und anatomischer Seite noch weiterer Klärung bedarf. Umfassende, vergleichende Arbeiten grösseren Stiles bedürfen geradezu genaue Einzelberichte, aber auch der Praktiker lernt mitunter mehr — mir ist es wenigstens häufig genug so ergangen — aus einer detaillirten Schilderung, als aus einer fleissigen Zusammenstellung.

Frau Amtsgerichtsrath St. aus L., 37 Jahre alt, kam am 29. Mai 1897 in meine Sprechstunde. Vater der Pat. in hohem Alter gestorben, Mutter lebt, gesund, beide elterliche Familien geistig und körperlich gesund, carcinomfrei.

Pat. war vom 14. Jahre an etwas unregelmässig menstruirt, ist 18 Jahre lang verheirathet, hat 5 ausgetragene Kinder, sämmtlich noch am Leben, geboren (von 17—3 Jahren). Zwischen dem ersten und zweiten und nach dem letzten Kinde je ein Abort im Beginn des 3. Monats der Schwangerschaft. Beim letzten Abort (April 1896) Entfernung von Eiresten durch Ausschabung. Glatter Verlauf. Bei beiden Fehlgeburten hat sicher Blasenmole nicht vorgelegen.

In den letzten Tagen des Februar 1897 regelmässige Menses. Von da Schwangerschaftserscheinungen. Am 25. April, ohne nachweisliche Ursache, mit geringen Wehen und mässiger Blutung Abort von circa 7—8 Wochen (geborstenes Ei mit Decidua ärztlich festgestellt!) Am 28. April Abgang einiger decidualen Stücke, geringe weitere Blutung bis 6. Mai. An diesem Tage Ausreinigung ohne Narkose. Blutung

steht völlig bis 20. Mai. Von diesem Tage an täglich ganz geringer Blutverlust, ohne Schmerzen, keine Mattigkeit, völliges Wohlbefinden. Vom behandelnden Arzte ist eine zweite Ausreinigung angerathen worden. Die Patientin wünscht von mir lediglich zu wissen, ob sie sich einer solchen unterziehen soll; in jedem Falle, auch falls sie zu einem Eingriffe wiederkommen müsse, will sie noch heute zurückreisen!

Uebermittelgrosse, kräftige, blühend aussehende Dame. Lunge und Herz gesund. Temperatur normal. Puls 78, voll, kräftig. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Am Leibe etwas reichlich Fettansatz ohne Hängeleib. Leberdämpfung normal. Keine Zeichen von Anämie. Aeussere Genitalien gesund; Gebärmutter mässig vergrössert, anteflectirt, hart, unempfindlich. Adnexa frei. Vaginalportion mehrfach gekerbt, sonst gesund.

Vorsichtige Sondirung ergiebt 10 cm Länge (4 cm Cervix), Cavum eng, keine Rauhheiten; an dem Sondenknopfe hängt ein halblinsengrosses Gewebstückchen, das zwecks Untersuchung aufgehoben wird; nach der Sondirung fliessen nur ein paar Tröpfchen Blut.

Auf Grund dieses Befundes wird, zumal Pat. sofort heimzureisen wünscht, von einem Probezuge abgesehen und ihr gerathen, dem Ansinnen des in diesen Dingen erfahrenen und bewährten Collegen Folge zu geben, nämlich bei fortdauernder Blutung das Organ nochmals auszuschaben. Dem Arzte selbst wird über den Befund berichtet und gebeten, irgendwie bei der Ausschabung auffälliges Material zur Untersuchung zu schicken.

Vom 29. Mai bis 13. August habe ich von der Pat. nichts gesehen oder gehört.

In dieser Zeit wurde noch zweimal eine Ausschabung — ohne Narkose — vorgenommen. Die erste fand gleich nach dem Besuche bei mir statt; darnach 3 Wochen völlige Ruhe. Dann mässige, als Regel aufgefasste Blutung, die sich 13 Tage lang hinzieht, ohne je profus zu sein. Am 14. Tage nochmalige Schabung. Wiederum drei Wochen völlige Ruhe. Beide Eingriffe werden gut vertragen, kein Fieber, kein Zeichen von Blutarmuth. Menge des ausgeschabten Materials beide Male gering, dem behandelnden Arzte in keiner Weise auffällig erscheinend. Beide Male schnelle Erholung, Wiederaufnahme des Hausstandes und längerer Spaziergänge. Nur klagte Patientin über „etwas Kreuzschmerz, hier und da Uebelsein Morgens und das niemals aufhörende Gefühl, noch schwanger zu sein“. In den Zwischenräumen der Blutungen kein Ausfluss! In den letzten Julitagen beginnt die Blutung wieder unter dem Bilde normaler Regel, vom 5. August an ist sie stärker, am 12. wird sie sehr heftig, trotzt aller Maassnahmen, auch der Tamponade, und wird am 13. August Morgens bedrohlich; vom 12. an Zeichen schwerer Anämie, Erbrechen, Uebelkeit, etwas Husten.

Als ich Pat. am Abend des 13. August sah, war sie, besonders innerhalb der letzten 10 Stunden, so ausgeblutet und collabirt, dass ich im Angesichte der drohenden Gefahr den behandelnden Collegen bat, zunächst ohne jede Vorberathung schnell handeln zu dürfen. Bei der in tiefer Ohnmacht, an der Radialis pulslos, auf den Tisch gehobenen Frau bot sich zunächst ein Befund, wie er oft bei lange zurückgehaltenen Abortplacenten vorkommt. Die Scheide sass voll unten dunkler, oben heller Coagula, um welche herum, an den glatten, hoch-

gradigst ausgespannten Scheidenwänden entlang, Blut in schwachem, stetigem Strome weiterrieselt. Beim Einsetzen zweier Finger in die hintere Commissur entleeren sich die Gerinnsel (Lufteintritt) unter hohem Drucke; die stark emporgedrängte Gebärmutter sinkt mit einem Ruck abwärts. In dem fast völlig erweiterten Halse lag im vorliegenden Falle nicht eine Placenta oder ein typischer Placentarpolyp, sondern hinter einem grossen Coagulum ragte eine rauhe, kirschengrosse, placentaähnliche Masse hervor, die sich tief unten im Uteruskörper, links dicht neben der Mittellinie inserirte. Oberhalb dieser polypösen Wucherung war das Organ ganz geschlossen[1]), fest, hart. Nur mit beträchtlicher Anstrengung konnte die Masse stückchenweise aus dem unterliegenden Gewebe herausgeschält werden, der Finger fühlte deutlich, dass er Musculatur mit entfernte. Hierauf wurde die Höhle des Uterus unter Aufstülpung des contrahirten Theiles auf den Finger genau abgetastet; es bestanden weder Rauhheiten, noch Substanzverluste; stumpfer und scharfer Löffel förderte fast nichts mehr zu Tage; die Cervix zog sich schnell zusammen. Die Pat. hat bis zur Excisio uteri nicht wieder geblutet.

Unter Anwendung der üblichen Mittel erholte sich die Kranke in den ersten Stunden schnell, dann aber nur ganz allmälig. Es trat kein Fieber ein, der Appetit wurde schnell rege, trotzdem blieb sie wachsbleich, der Hämoglobingehalt des Blutes blieb ganz niedrig, der Husten verschwand sofort. Aber ohne besonderen Anlass erbrach sie noch zeitweilig und blieb bei der Angabe, sie fühle sich „noch wie schwanger“.

Nachdem bei der Untersuchung des ausgeschabten Materiales zunächst Herr Dr. E. Rosenfeld, welcher die Sänger'schen Präparate kannte, unsere Vermuthung bestätigt fand, dass es sich um maligne Entartung des Chorionepithels handele, konnte Herr Dr. Eug. Fraenkel, der um Mitbeurtheilung gebeten wurde, sich zunächst dafür nicht entscheiden; als in einer zweiten Serie von Präparaten das Hineinwuchern der eigenthümlichen Elemente in und zwischen Muskelbündel festgestellt wurde, gab Herr Dr. Fraenkel, der allerdings einen typischen Fall noch nicht selbst beobachtet hatte, die Möglichkeit des malignen Charakters zu, wollte aber zur Excision noch erneute Blutung abgewartet wissen. Da bei dieser Meinungsverschiedenheit der behandelnde Arzt und die Familie unserem Drängen auf radikales Eingreifen — da Pat. sich zunächst anscheinend nicht verschlechterte — nicht nachgeben mochten, wurden die Präparate noch Herrn Prof. Marchand und mehreren mit diesen Fällen vertrauten Fachgenossen in Berlin vorgelegt. Erst auf deren übereinstimmendes Urtheil von der Malignität der vorgelegten Präparate gelang es, zumal die Kranke durchaus nicht vorwärts kam, die Einwilligung zu erzielen. Ueber alledem sind leider mehr als 4 Wochen vergangen.[2])

Am 17. September wurde in meiner Vertretung von Herrn Dr. F. Späth die Operation in L. ausgeführt, da ein Transport der Pat. nicht

---

1) Man hatte genau die Empfindung eines Contractionsringes oberhalb eines schlaff herabhängenden, erweiterten Mutterhalses.

2) Ein Theil der Zeit ging durch meine in diese Zeit fallende, nicht aufschiebbare Erholungsreise und den damit verknüpften Briefwechsel verloren.

möglich war. In den letzten Tagen vor derselben war Pat. wieder sehr matt und erbrach öfter, auch entleerte sich dünner, ganz schwach blutig gefärbter Ausfluss. Der Eingriff geschah, um Zeit zu sparen, mit Anwendung von Klemmen, verlief unter Aethernarkose sehr schnell und durchaus glatt. Die erste Woche p. o. war nur durch zwei vorübergehende Temperatursteigerungen gestört. Das Erbrechen hörte sofort auf, das subjective Wohlbefinden stellte sich nach wenigen Tagen ein. Objectiv aber schritt die Erholung ungemein langsam fort; am 12. October, also fast 4 Wochen nach dem Eingriffe, betrug der Hämoglobingehalt noch kaum 22 pCt.; auch bestand vom 5.—12. October noch einmal Husten; es war aber über der Lunge ausser spärlichen Rasselgeräuschen nichts nachzuweisen, Auswurf trat nicht ein. Erst nach dem 20. October erfolgte ein schneller Aufschwung in der Convalescenz, im Laufe von 3 Wochen nahm Pat. rapide an Gewicht zu, das Aussehen wurde schnell blühend, Anfang November bereits übernahm sie einen Theil der Hausstandsführung, Mitte November vermochte sie bis zu einer Stunde und darüber Spaziergänge zu unternehmen; sämmtliche Functionen regelmässig.

Am Abend des 29. November stellte sich plötzlich wieder heftiges, unstillbares und nur auf Morphin zeitweise stillstehendes Erbrechen ein, daneben unaufhörliche heftige Hinterkopfschmerzen, Fehlgreifen zunächst mit der rechten Hand, Sehstörungen. Nach 3 Tagen Lähmung der rechten oberen Extremität, am nächsten auch der rechten Unterextremität, dann Blasenlähmung. Hornhauttrübung, dann Ulcus am rechten Auge, endlich langes Coma. Tod am 9. December.

Eine Section war leider nicht zu erreichen.

Wenn diese Beobachtung auch nicht von vielen ähnlichen aus den letzten Jahren in hervorragend typischer Weise abweicht, so enthält sie doch für die praktische Beurtheilung so viele wichtige Momente, dass es sich wohl lohnt, auf dieselben einzugehen.

Weiter liegt dazu eine Berechtigung vor, weil entschieden das klinische Bild dieser wichtigen und so heimtückisch bösartigen Erkrankungsformen in dem heftig wogenden anatomischen Streite ein wenig zurückgetreten ist. In seiner Gesammtheit allerdings schon von Sänger und Gottschalk scharf charakterisirt, bedarf es im Einzelnen doch noch mehr des Ausbaues, als es nach der vortrefflichen Zusammenfassung Eiermann's scheinen möchte.

So sehr auch unsere Beobachtung wieder beweist, dass zu den klinischen Symptomen die anatomischen Befunde ergänzend zur genauen, das ärztliche Handeln bestimmenden Erkenntniss hinzutreten müssen, so sehr auch deutet sie darauf hin, dass im Zweifelfalle die Entscheidung einmal vorwiegend der klinischen Erwägung zukommen kann.

Die beträchtlichen Schwierigkeiten einer Fernbeobachtung,

wenngleich im Bunde mit einem einsichtsvollen Praktiker, gehen ohne Weiteres aus der Krankengeschichte hervor. [1])

Dass wir seit Jahren bei dem grossen Interesse des Problemes auf eine einschlägige Beobachtung fahndeten, brauche ich kaum zu versichern. Aber obwohl seit dem Anfange der 80er Jahre bei den meisten, seit 9 Jahren bei allen Ausschabungen der Gebärmutter, ganz gleich auf welcher Grundlage, ausnahmslos eine genaue mikroskopische Controle durchgeführt wird, obwohl den gar nicht seltenen Blasenmolen, sowie Abortresten und Placentarpolypen besondere Aufmerksamkeit mit Verarbeitung nach verschiedenen Methoden gewidmet wurde, boten sich niemals Befunde, welche den Bildern und Angaben der Autoren über die sogen. malignen Deciduome entsprachen.

Als mich im Mai die Patientin zuerst aufsuchte, schwebte mir bei der Untersuchung auch der Gedanke an diese Erkrankung vor; allein ich schob ihn auf Grund des Tastbefundes bei Seite. Es wäre mir ein Leichtes gewesen, die am betreffenden Tage sehr eilige Patientin zu einem Probezuge wiederzubestellen, sie legte mir sogar den Wunsch, die etwaige zweite Ausschabung hier in der Klinik ausgeführt zu sehen, recht nahe.

Auf Grund der kurzen Zeit nach dem Aborte, des blühenden Aussehens und des Gesammtbefundes hielt ich es für eine collegiale Pflicht gegen den mir als tüchtig und in diesen Dingen als erfahren bekannten Arzt, die anscheinend ganz einfache Nachreinigung, speciell bei einer Dame der höheren Stände, ihm zu überlassen. Als mir nach einigen Tagen die Schnitte von dem kleinen Schleimhautstückchen, das an der Sonde geklebt hatte, nach sorgsamer Härtung vorgelegt wurden und normale (wahrscheinlich eben frisch gebildete) Mucosa corporis aufwiesen, fühlte ich mich über den Fall und mein Verhalten beruhigt. Der weitere Verlauf hat erwiesen, dass solche Kriterien im Anfange des Verlaufes völlig täuschen können und nur der Zufall oder besser noch die feste Gewohnheit, stets eine anatomische Probeprüfung spontan entleerten oder ausgeschabten Materiales vorzunehmen, eine Frühdiagnose ermöglichen.

---

1) Ich habe Pat. nur am 29. Mai, 13. und 18. August gesehen, dann erst am 12. October und am 5. December. Herr Dr. Späth sah sie nur am Operationstage und zweimal in der ersten Woche p. op., alles Uebrige wurde durch Briefwechsel geordnet.

Lehnt sich nun der fernere Gang in grossen Zügen an die bekannten Etappen an, so bestehen doch im Einzelnen bemerkenswerthe Abweichungen.

Das gewöhnliche Hauptsymptom, die Blutung, stand auch hier im Vordergrunde; sie war aber niemals bis zum 12. Aug. übermässig, nicht einmal beträchtlich, sondern nur in mässigem Grade länger hingezogen. Auf alle drei Ausschabungen (ausgeführt ohne Narkose, ohne Vorerweiterung, ohne Nachätzung, stets ohne febrile Reaction vertragen), folgte ein mehrwöchentlicher, völliger Stillstand, ohne Fluor, ohne Blutwasserabgänge. Der Wiedereintritt der Blutung glich nach der Zeitrechnung (von Anfang zu Anfang gerechnet) einem menstrualen Typus und täuschte auch in der Menge und dem Aussehen des Blutes jedesmal eine Regel vor.

Die Veränderung am Pulse, und vor Allem im Aussehen der Kranken ist nach der bestimmten Erinnerung des Arztes und der Familie erst nach dem 10. August erfolgt; auch das ganz vorübergehende Husten fällt erst in diese Zeit. Von den objectiven Erscheinungen bleibt nur das zeitweise Erbrechen übrig; ich kann aber aus eigener Erfahrung bestimmt angeben, dass ich es bei länger sitzenden einfachen oder gar entzündeten placentaren Polypen mehrfach beobachtet habe.

Hingegen ist mir die einzige subjective Klage der Kranken, die sich bis zur Exstirpation des Uterus regelmässig wiederholte, nämlich, dass sie sich ständig im Zustande noch fortschreitender Schwangerschaft fühle, niemals mit so scharfer Betonung vorgekommen. Man muss, wenigstens bei einer so intelligenten und von jeder Aengstlichkeit freien, stets mit und über sich klaren Frau, wie die Patientin war, wohl von einem derartigen Symptom Notiz nehmen, mag man sonst subjectiven Klagen bei Frauen noch so skeptisch gegenüberstehen.

Es lag also im Verlaufe der Krankheit bis zum 12. August nichts für einen praktischen Arzt Beunruhigendes, keine der Erscheinungen deutete sicher auf die zu Grunde liegende Bösartigkeit. Um so mehr ist es zu bedauern, dass von beiden Ausschabungen kein Material zur histologischen Untersuchung gelangt ist. Und in dieser Richtung möge dieser Fall zur Belehrung und Bekehrung aller praktischen Aerzte dienen[1])!

---

1) Von jedem Fachmanne darf wohl vorausgesetzt werden, dass er heute, mindestens nach einer zweiten Ausschabung, sofort sorgsam mikroskopisch prüft.

Bis zu einem gewissen Zeitpunkte, dessen Eintritt wechselvoll ist, bis zu dem aber die metastatische Ausbreitung bereits erfolgt sein kann, sind die klinischen Symptome wenig charakteristisch und sicher. Nur die Blutung ist auffällig, kann aber auch im Anfang einen menstrualen Typus aufweisen und erst durch längere Dauer, ohne besonders stark sein zu müssen, Eingreifen erheischen. Es darf nach den jetzigen Erfahrungen nicht mehr vorkommen, dass eine zweite Ausschabung bei einer Patientin nach Geburt, Abort, Mole, sie geschehe zur Probe oder zum Heilzwecke, ohne genaue anatomische Untersuchung bleibe! Die Zahl der sicheren malignen Beobachtungen hat sich in den letzten Jahren so vermehrt, und die Tragweite früher anatomischer Diagnose ist so festgestellt, das eine Unterlassung hierin von jetzt ab auch dem praktischen Arzte zum ernsten Vorwurfe gereicht. —

Als ich die Kranke am 13. August in schwerstem Zustande wiedersah, war mein erster Gedanke der einer bösartigen Complication. Und doch machte mich der Befund zunächst wieder zweifelhaft. Der Halscanal war ganz erweitert und verstrichen, hinter den ausfüllenden Gerinnseln lag, wie ein in halber Geburt befindliches submucöses Myom oder wie eine Abortplacenta herabgedrückt, der kleine Tumor mit breitem, aber doch deutlichem Stiele, darüber ein ganz leerer, fest zusammengezogener, harter, kleiner Uterus. Die Ausschälung war allerdings schwierig, nach derselben ergab weder stumpfer, noch scharfer Löffel irgend nennenswerthes Material. Das alles entsprach doch mehr meinen eigenen, reichlichen Erfahrungen über Placentarpolypen, als den Beschreibungen über Ausräumung des Uterus bei dem sogen. malignen Deciduom! Insbesondere werden fast durchgehend mangelhafte Halserweiterung, Nichtherabdrängen der im Organ haftenden Massen, multiple Rauhheiten, mangelhafte Contraction, Vergrösserung und Weichheit des Organs aufgeführt; kaum je ist sofortige gänzliche Ausschälung[1]) ohne voraufgegangene Erweiterung und im übrigen negatives Schabresultat verzeichnet.

Fernerhin war die Anämie erst in den letzten zwei Tagen, nicht allmälig eingetreten; der verdächtige Husten bestand auch

---

1) Wie vollständig die Enucleation mit dem Finger war, ergab die spätere Untersuchung am ausgeschnittenen Organ; es war an der Haftstelle der (primären) Geschwulst nicht das Geringste mehr in den tieferen Schichten zu finden.

erst seit 2 Tagen und durfte auf die anämische Herzschwäche bezogen werden[1]. Kurz gesagt, sicher fühlte ich mich in der klinischen Beurtheilung nicht; noch konnte ein langverhaltener Placentarpolyp das Leitmotiv sein; ich hatte ähnliche Fälle gesehen.

Als dann nach 4 Tagen die ersten mikroskopischen Bilder überaus auffällige Charaktere boten, trat der Krankheitsfall in seine ernsteste und folgenschwerste Phase. Die erste Präparatenserie enthielt noch keine musculären Elemente. Wir verglichen sie mit Placenta serotina, mit frischen und älteren, auch mit entzündet gewesenen Placentarpolypen, sowie mit verhalten gewesenen Blasenmolenstückchen; wir fanden in vielen Punkten Aehnlichkeiten, aber nirgends eine solchen Reichthum syncytialer Schollen, Bandstreifen mit Syncytium und anderen Zellformen durchsetzt, wandungslose Bluträume, kurz Bilder, die den Beschreibungen der Autoren über Deciduoma glichen; insbesondere erkannten meine Mitarbeiter, die Herren Dr. E. Rosenfeld und Dr. J. Kanter in den Präparaten die Structur wieder, die sie an denen von Sänger bezw. Gottschalck zu untersuchen Gelegenheit gehabt hatten.

Hingegen meinte Herr Dr. Eugen Fränkel, welcher zur Begutachtung gebeten wurde, doch auch solche Präparate bei schwer entzündeten Placentarpolypen bestimmt gesehen zu haben. Die zweite Präparatenserie ergab das Vordringen der Elemente in die Musculatur, die atypischen Wucherungen reichten in der Tiefe bis an und in die Gefässe. Für diese schloss sich Dr. Fränkel der malignen Auffassung an, wollte aber zur Begründung der Exstirpation erst erneute ernste klinische Symptome, insbesondere Blutung abgewartet wissen. An diesem Punkte lag die Klippe, an der das gute Einvernehmen zwischen dem mikroskopisch selbstthätig geschulten, dabei aber zugleich auf praktisches Handeln angewiesenen Gynäkologen und dem strengen pathologischen Anatomen leicht einmal strandet. An einem herausgeschnittenen Cervixstück mit Tiefenschichten kann ein Widerstreit nicht entstehen. Sofort ändert sich dies, wenn wir nur auf Schabematerial bei Erkrankungen des Uteruskörpers angewiesen sind. Ich erinnere nur an die Streitfrage vom sogen. Adenoma malignum. Wir können bezw. dürfen unsere Probezüge nicht bis in die

1) Eine Untersuchung der Lunge war unter den gegebenen Verhältnissen an diesem Tage nicht möglich.

tieferen Schichten oder bis in die Musculatur ausdehnen: die Erfahrung hat gelehrt, dass bei demjenigen Befunde, den wir als malign-adenomatös bezeichnen, entweder in der Tiefe Adenocarcinom oder doch fortschreitende, die Musculatur durchsetzende und bis zur Serosa zerstörende atypische Drüsenwucherung, wenn auch ohne Krebsnester und ohne epitheliale Mehrschichtung, besteht. Von anatomischer Seite wird die Malignität bis Partien der Musculatur oder der ganze Uterus vorliegen bezweifelt, von einem exclusiven Standpunkte aus mit Recht. Wir aber können unsere Patienten weder mehrfachen Excochleationen aussetzen, noch ernstere kachektische Symptome abwarten. Es ist mir in den letzten zehn Jahren kein Fall vorgekommen, in dem das herausgeschnittene Organ nicht unsere Maassnahmen gerechtfertigt hätte. Einen ähnlichen Gang haben wir jetzt mit diesen malignen Entartungen des Chorion auszufechten. Wir Gynäkologen müssen aus Schabstückchen oder mit dem Finger entfernten Brökeln plus klinischen Symptomen die Operationsindication stellen lernen, auch wenn musculäre Elemente nicht in den Präparaten sind; mancher Anatom wird vielleicht auch hier erst am excidirten Organ die Malignität zugeben. Bei der vorliegenden Erkrankung ist aber das Abwarten noch verhängnissvoller, als bei den im Durchschnitt langsam wachsenden und langsam oder gar nicht metastasirenden Krebsen des Corpus uteri; desshalb sind alle Hebel anzusetzen, aus Schabematerial verlässliche Diagnosen zu gewinnen. Man kann ja theoretisch die Möglichkeit zugeben, dass in einem Falle, wie der unsrige war, mit der gründlich entfernten Primärgeschwulst, die Erkrankung wenigstens im Uterus ausgerottet ist und damit ein Abwarten neuer Symptome vor Excision des Organs rechtfertigen, ein Gedanke, der wohl auch Herrn Dr. Eug. Fraenkel leitete. Allein die Gesammtheit aller bisherigen Beobachtungen weist doch ganz bestimmt darauf hin, dass ohne möglichst frühe Entfernung der Gebärmutter nicht auf eine Dauerheilung zu rechnen ist, weil immer noch von ihr Aussaat stattfinden kann. Unsere Beobachtung selbst ist hierfür characteristisch.

Es konnte der Familie bei ihrem Bildungsgrade nicht vorenthalten werden, dass wohl einheitliche Auffassung des Befundes, nicht aber Einheit über sofortiges weiteres Operiren oder Abwarten bestünde. Wer mochte es ihr nach dem eben Durchlebten und bei dem anscheinenden Stillstande verdenken, wenn sie zauderte

und erst nach Einholung weiterer gutachtlicher Aeusserungen, die ausnahmslos sofortiges Vorgehen empfahlen, nachgab?

Es entsteht nun die wichtige Frage, ob der traurige Verlauf mehr auf die zwischen Ende Mai und Mitte August liegende Spanne Zeit oder aber auf die 4 Wochen, die zwischen Erkenntniss der Krankheit und Excisio uteri lagen, zu beziehen ist. Eine Entscheidung ist mit dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens nicht zu treffen. Zwischen der Fehlgeburt und dem Auftreten der ersten wirklich bedrohlichen Erscheinungen (25. April bis 12. Aug.) lagen $3^1/_2$, zwischen Erkenntniss der Erkrankung und Ausschneidung des Organs ein Monat. Mag es auch wahrscheinlicher sein, dass in dem ersten Zeitraume die erste Aussaat zur später tödtlichen Hirnmetastase vor sich gegangen ist, sicher ist es gewiss nicht. Man kann ja das Wachsthum eines solchen Knötchens in Uterus und Hirn nur bedingt vergleichen. Jedenfalls wachsen die ersteren ziemlich schnell; denn ich bin überzeugt, dass ich den grösseren polypösen metastatischen Knoten oben im Cavum uteri bei meiner peinlich genauen Tastung am 13. August gefühlt hätte, wenn er nur in etwas über die Mucosafläche herausgeragt hätte. Es muss also die Möglichkeit und zwar in beträchtlichem Grade zugegeben werden, dass die Anlage zur tödtlichen Hirnmetastase zwischen Mitte August und September liegt und dem durch die Umstände bedingten Zaudern mit dem operativen Eingriff zur Last fällt. Man kann den Einwand erheben, dass ebenso gut nur ein embolischer Herd im Hirn von einer Lungen- oder sonstwo latent sitzenden Metastase vorgelegen habe. Die Gruppe der Hirnerscheinungen, das völlige Fehlen jeglicher Lungenerscheinung in den letzten Monaten, die rapide Gesammterholung sprechen dagegen. Allein der Streit ist mangels einer Autopsie müssig. Aus demselben Grunde gehe ich auf einen Vergleich mit denjenigen Beobachtungen, die auch Hirnmetastasen melden, nicht tiefer ein (Gottschalk, Tibaldi, Gebhardt). In Gottschalk's Fall ist eine Hirnsection auch nicht vorgenommen worden, von Tibaldi besitze ich das Original nicht, um darüber bestimmtes anzugeben.

Die Gebhardt'sche Beobachtung (Fall III), die erst in einem späten Stadium zur klinischen Aufnahme und Erkenntniss gelangte, weist eine Reihe schwerer Hirnerscheinungen auf, von denen einige mit den von uns beobachteten übereinstimmen; andere sprechen für eine noch mehr nach dem Kleinhirn zu liegende Localisation in unserem Falle. Es wurde beim Gebhardt'schen ein hühner-

eigrosser Tumor im linken Occipitallappen gefunden, ziemlich umschrieben, dunkelrothgrau, blutig-durchsetzt, nur an vereinzelten Stellen Gewebspartien erkennbar. Diese Metastase im Hirn bot ebensowenig als diejenige in der Scheide mikroskopisch ein besonders characteristisches Gefüge, jedoch war soviel festzustellen, dass für beide bestimmt die epitheliale Bedeckung des Chorion als Ausgangspunkt angesehen werden musste.

Es liegt mir fern auf unsre eine Beobachtung hin, bei der gerade auf das Casuistische Nachdruck gelegt ist, weitgehende allgemeine Betrachtungen und Vergleiche anzustellen. Nur auf einige Punkte sei hingewiesen.

Eine gewisse Aehnlichkeit unter den zahlreichen Berichten besteht in unserem mit den Beobachtungen von H. W. Freund[1]), Kuppenheim, Karström und Vestberg (2. Fall), M. Runge (3. Fall), Zondek; bei ihnen traten bei einer gewissen Langsamkeit des Verlaufes bedrohliche Erscheinungen ziemlich plötzlich auf. Aber kaum ein Fall bot durch seine zeitliche Anlehnung an die Regeltermine, völliges Aufhören jeglicher Ausscheidung nach Curettage, relativ hohes Wohlbefinden der Kranken so wenig Anlass zu Besorgniss, als der unsrige. Ganz besonders analog scheint die zweite Beobachtung der neuesten Marchand'schen Arbeit zu sein. Ein mehrmonatliches Wohlbefinden mit normalen Regeln lag zwischen einer ersten, im Ergebniss negativen, Untersuchung nach Geburt einer Traubenmole und dem nachher recht acut einsetzenden deletären Verlaufe. Ja das negative Resultat bei der Anfangsuntersuchung war begründet auf einen Probezug, der ganz normale Mucosa ergab, während wir gleiches an einem Stückchen, das am Sondenknopfe gehangen hatte, nachweisen konnten. Also eine noch viel gewichtigere Täuschung!

Jedoch auch hier, wie bei allen übrigen, bestand eine wesentliche Abweichung in der geringen Erweiterung des Mutterhalses im Gegensatz zu unserem Befunde. Es ist durchaus nicht überflüssig, darauf hinzuweisen. Gerade die auffällige, völlige Schmerzlosigkeit und das geringe Eliminationsbestreben scheidet diese Erkrankungsgruppe von den sonstigen bösartigen Erkrankungen auf der einen, von grösseren Placentarpolypen oder Placentarresten auf

---

1) Bei den ausgezeichneten Zusammenstellungen der Literatur in den Arbeiten von Sänger, Marchand und Eiermann habe ich im Folgenden auf Wiederholung der Einzelangaben verzichtet.

der anderen Seite. Unser Fall erhärtet, dass auch hierauf kein Verlass ist, denn es lag ein deutliches Ausstossungsbestreben, allerdings schmerzlos, in dem völligen Verstreichen der Cervix vor.

Aus der Gesammtheit aller bisherigen Beobachtungen verdient noch heute die Zusammenstellung Sänger's über Symptome und klinischen Verlauf als eine klassische bezeichnet zu werden (dieses Archiv, Bd. 44). Nur einige Zusätze und Ergänzungen müssen ihr beigefügt werden.

An der Anlehnung an eine voraufgegangene Schwangerschaft und deren Nachweis ist festzuhalten.

Hingegen brauchen die Blutungen, sie mögen direct im Anschlusse an ein Puerperium — im weiteren Wortsinne — oder erst später auftreten, weder anhaltend noch profus zu sein. In einer Reihe von Fällen sind erst allmälig stärkere Blutverluste aufgetreten; der längere Stillstand nach Ausräumungen kommt häufiger vor. Völliges Sistiren jeglicher verdächtigen Ausscheidung kommt entschieden vor, aber recht selten.

Die Erklärung Sänger's, jauchige Ausflüsse und Fieberbewegung als secundäre (septische[1]) Infection aufzufassen, ist durch die Veröffentlichungen als durchaus zutreffend erhärtet worden.

Hingegen kann die zunehmende Vergrösserung und knollige Gestaltung des Uterus nicht als besonders characteristisch festgehalten werden, sie kann fehlen oder wenigstens recht gering sein.

Die Anämie schreitet bei einer Reihe von beobachteten Fällen nicht rasch fort, tritt mitunter erst spät auf; auch speciell cachektische Erscheinungen treten häufig spät oder gar nicht in den Vordergrund. An dieser Stelle verdient das einige Male erwähnte und auch bei uns beobachtete Erbrechen Erwähnung.

In häufiger Wiederholung kann dasselbe aus Analogien bei malignen Erkrankungen der Gebärmutter und ihrer Anhänge entschieden als cachektisches Symptom aufgefasst werden und zur Beurtheilung verwerthbar sein; bei nur zeitweisem Vorkommen muss es immerhin als reflectorischer Reiz vom Uterus aus Beachtung finden. Vielleicht lässt sich auch das bei unserer Patientin so prägnante Gefühl, „noch schwanger zu sein“ häufiger feststellen.

Der zeitliche Verlauf des Leidens hat sich als recht verschieden erwiesen. Muss man Sänger auch jetzt noch für die

1) Die Bezeichnung „septisch“ trifft nicht für alle Fälle zu.

besonders typischen Fälle mit 6—7 Monaten vom Manifestwerden bis zum Tode beipflichten, so sind doch auch recht bemerkenswerthe Abweichungen vorgekommen.

Ungemein schneller Verlauf (Spencer, Schmorl, Withridge Williams) steht langsamem und fast latenten (A. Martin, Resinelli) gegenüber; auch das erste Auftreten von deutlichen Krankheitserscheinungen nach der Implantation von Chorionbestandtheilen hat sich als mitunter sehr verlangsamt erwiesen (Löhlein, Mannheimer-Lönberg, Eiermann).

Man kann versucht sein, auf Grund der zahlreichen, überaus sorgsamen pathologisch-anatomischen Arbeiten und deren Ergebnissen eine Unterscheidung in klinischer Richtung anzustreben. Denn alles deutet darauf hin, dass wir es nicht mit einer einheitlichen Erkrankung zu thun haben. Das Vorkommen rein decidualer Sarcome ist kaum zu bestreiten. Maligne Entartung des Chorionepithels und rein destruirende Blasenmole scheinen doch im anatomischen Sinne verschieden zu sein, ähnlich wie das reine Adenoma malignum (das Epitheton ist nach Vieler Meinung nur klinisch, nicht anatomisch gerechtfertigt!) und das Adenocarcinom. Aber zur Zeit würde ein solcher Versuch mehr Verwirrung als Nutzen für das ärztliche Handeln im Gefolge haben. Für die Differentialdiagnose möchte ich mit Nachdruck mich Sänger's Meinung anschliessen, manuelle Austastung und Ausräumung (mit Analyse des Ausgeräumten) wo irgend möglich zu verbinden! Wer die Gesammtheit der Berichte überblickt, erkennt, dass da das eine, dort das andere Verfahren isolirt angewandt nicht zum Ziele der Erkenntniss führte, dass es aber vermuthlich durch Combination beider hätte erreicht werden können. Es muss freilich zugegeben werden, dass auch beide Maassnahmen vereint nicht immer sicher den Zweck erreichen. Denn wie kleine submucöse Myome unter dem Einflusse der Laminaria oder dergl (bis zur Fingerweite) sich ganz entschieden so zurückziehen können, dass sie absolut nicht zu fühlen sind, bei einer anschliessenden Aufsuchung durch Colpotomie aber (nach mehrfacher, eigener Erfahrung!) doch gefunden werden, so können sich auch kleine metastatische Tumoren einmal der Palpation entziehen. Ebenso kann das Mikroskop auf Grund eines Probezuges oder kleiner Spontanabgänge, wie schon Menge zugab und Marchand und auch wir erfahren mussten, einmal täuschen; bei völliger Ausschabung kann es wenigstens noch zu Meinungsverschiedenheit zwischen mehreren durch-

aus sachverständigen Beurtheilern führen. Immerhin aber wird derjenige die meisten Aussichten sicherer Erkenntniss haben, der keine Möglichkeit sie zu erlangen, unterlässt, d. h. derjenige, der Tastung und Ausräumung verbindet. Die möglichen Abweichungen im anatomischen Urtheil führen naturgemäss zu der Schlussfrage, inwieweit zur Zeit schon lediglich auf Grund der klinischen Erscheinungen radical operativ vorgegangen werden darf. Es ist dies mehrfach geschehen z. B. von Kuppenheim, Tannen, Gebhard (Fall I). In solchen Fällen scheint jedesmal aber das Hinzutreten septischer Erscheinungen das Hauptmotiv schnellen Eingreifens gewesen zu sein und dieses ist voll anzuerkennen. Wenn ein Theil der klinischen Erscheinungsreihe Sänger's vorliegt und septische Symptome bestehen oder eintreten, so ist erlaubt, die anatomische Entscheidung nicht abzuwarten. Wo dies aber nicht der Fall ist, sollten alle Hebel angesetzt werden, eine anatomische Sicherstellung der Diagnose zu erreichen; denn sonst werden sicherlich, wie auch Gebhard betont, Uteri ausgeschnitten, die ihren Besitzerinnen verbleiben könnten.

Es müssen möglichst Symptomengruppen und Mikroskop übereinstimmen; denn bei der Schwierigkeit, Ausschabungsbilder mit aller Sicherheit zu beurtheilen, bei dem sicheren Nachweis, dass auch andere Elemente als Chorionepithel syncytiale Umwandlung aufweisen (Pels-Leusden, Gebhard), muss man den mikroskopischen Befund allein immerhin vorsichtig verwerthen.

Dass dieses conservative Bestreben in unserer Beobachtung mit ihren ungünstigen Verhältnissen geschadet haben kann, ist zuzugeben; aber nicht zum mindesten desshalb ist sie etwas breiter geschildert worden, um in ferneren Fällen Handhaben zn bieten, dies zu vermeiden. Die Schnelligkeit des modernen Verkehrs und das Entgegenkommen der Fachmänner für Wünsche der Praktiker gestattet mit der fortschreitenden Erkenntniss dieser für die Frauen so verhängnissvollen Krankheitsgruppe Entscheidung in kurzen Fristen, wenn nur die Praktiker sich entschliessen, frühmöglichst in Zweifelfällen competenten Rath einzuholen.

Anatomischer Bericht.

(E. Rosenfeld.)

Die von Herrn Dr. Prochownick am Abend des 13. August in L. ausgeschabten Stücke wurden mir am nächsten Morgen zwecks mikroskopischer Untersuchung übergeben. Dieselben waren in Spiritus eingelegt, da einerseits infolge der eiligen telegraphischen Berufung an irgend eine bestimmte Conservirungsmethode nicht gedacht werden konnte, andererseits aber auch zunächst der Verdacht auf Abortreste bestand. Es kam dadurch von den üblichen Methoden nur die Alkoholhärtung in Betracht und mussten wir an den Präparaten auf feinere Zellstructuren und Kerntheilungen verzichten. Die sich uns mikroskopisch darbietende Art der Neubildung war jedoch so charakteristisch, dass es uns fast auf den ersten Blick gelang, die Diagnose auf sogen. „malignes Deciduom" zu stellen.

Die Stücke, an Zahl 7, von Erbsen- bis Bohnengrösse, hatten das Aussehen gewöhnlicher Blutcoagula, vielleicht etwas blasser; dieselben bestanden, wie die Untersuchung später lehrte, in der That zum grössten Theil aus Fibrin und nekrotischen Zellen von schwer zu erkennender Abkunft. Wir betteten die Stückchen in Celloidin ein und färbten die Schnitte mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson; auch uns hat besonders letztere Färbung sehr schöne Bilder ergeben. Schon während der Präparation fiel es uns auf, dass die Farbstoffe intensiver als gewöhnlich einwirkten; die mikroskopische Untersuchung zeigte denn auch sofort, dass eine bestimmte Art von Kernen, welche in den Bildern sehr zahlreich vorhanden waren, einen hohen Gehalt an Chromatin aufwiesen. Diese Kerne waren in Reihen und Gruppen eingelagert in ein Flechtwerk von protoplasmareichen Bändern und Streifen, an denen man alle Kriterien der als Syncytium bezeichneten Gewebsart erkennt. Diese Protoplasmamassen, die sich vorwiegend in bandartiger Anordnung, jedoch auch in mehr kürzerer, scholliger Form darbieten, zeigen an manchen Stellen scharfe Begrenzung; meist treten jedoch die Grenzen mehr zurück, oder das Protoplasma löst sich fadenförmig auf. Im Innern der Streifen sieht man

deutliche Vacuolenbildung; in der Nähe dieser Vacuolen und in denselben nimmt das Protoplasma schaumige Beschaffenheit an.

Die tief dunkelgefärbten Kerne weisen keine scharfen Conturen auf, sie haben gezackte unregelmässige Ränder. Die Kernstructur ist schwer zu erkennen, immerhin sieht man ein Netzwerk von Chromatinfäden, sowie einen oder mehrere noch dunkler gefärbte Kernkörperchen. Andeutungen von Mitosen bestehen nicht, dagegen sieht man viele Kerneinschnürungen, die auf directe Kerntheilung schliessen lassen. Die Kerne sind sehr verschieden gross, 1—4 mal so gross wie ein weisses Blutkörperchen; allen ist jedoch der so charakteristische Chromatinreichthum gemeinsam.

Neben diesem in allen seinen Theilen deutlich erkennbaren Syncytium tritt in den Ausschabungspräparaten eine zweite Gruppe von Zellen auf; doch steht dieselbe an Menge weit hinter den syncytialen Massen zurück; diese Zellen sind zum grössten Theil einzeln oder in kleinen Gruppen zwischen die Protoplasmamassen eingelagert und häufig nur an ihren charakteristischen Kernen zu erkennen. Wo sie in grösseren Verbänden auftreten, ist eine schwache Zellmembran erkennbar; der Zellkörper ist hell und besteht aus wenig Protoplasma. Die Kerne sind alle mehr oder weniger rundlich mit einem scharfen Rand, von annähernd gleicher Grösse und Structur; diese Kerne sind gegenüber jenen des Syncytiums sehr durchsichtig, mit 1—2 Kernkörperchen, bezw. vielen Granulis versehen.

Neben diesen beiden Zellarten finden sich viele weisse und rothe Blutkörperchen, theils in das Maschenwerk eingestreut, theils in deutlichen Bluträumen.

Wie die van Gieson-Bilder deutlich erkennen lassen, sind alle diese Gebilde sowohl im Bindegewebe, als auch in Musculatur eingelagert, an einigen wenigen Stellen ist auch noch unveränderte Decidua als Grundsubstanz erkennbar. An den Stellen (Taf. IX, Fig. 3), wo die Geschwulstmassen tiefer in die Musculatur eindringen, verlieren die Protoplasmabänder ihren Zusammenhang, das Syncytium löst sich in kleinere Zellen mit 1—2 Kernen auf, und diese Zellelemente wühlen sich gleichsam zwischen den Muskelinterstitien vorwärts. Bis nahe an die Gefässe heran, sogar bis in die Musculatur derselben, dringen diese eigenthümlichen Gebilde vor. Auch innerhalb einiger Blutgefässe haben wir dieselben wiedergefunden; die Frage, ob diese Massen embolisch dahin verschleppt wurden, um dann mit dem Endothel der Gefässe in Verbindung

zu treten, oder ob sie die Gefässwand von aussen nach innen perforirt haben, können wir für unsere Bilder zunächst nicht entscheiden, möchten aber den ersten Vorgang annehmen.

Nur an ganz wenigen Stellen haben wir Zottenstroma, umgeben von den Geschwulstzellen in regelloser Wucherung, gesehen. Dagegen ist es uns mehrfach aufgefallen, dass die syncytialen Bänder die Formen der Zotten beibehalten, als ob sie sich von der vorgezeichneten Wachsthumsrichtung nicht frei machen könnten, nur hat das Syncytium das Zottenstroma ganz verdrängt. (Taf. IX, Fig. 1a und Fig. 2.)

Der exstirpirte Uterus (Fig. A) bot folgende Grössenverhältnisse dar: Entfernung der beiden Tubenwinkel von einander 5 cm, vom äusseren Muttermund bis zur Aussenfläche der Funduskuppe 10,5 cm, Länge des Canals 9,5 cm, vom äusseren zum inneren Muttermund 4 cm, vom inneren Muttermund bis zum Fundus 5,5 cm, Dicke der Musculatur am inneren Muttermund 0,9 cm, am Fundus 1,2 cm.

Das Organ ist im Ganzen mässig vergrössert, die Consistenz weich-teigig. Fingereindruck bleibt bestehen, Musculatur überall gleichmässig fest, keine Resistenz durchzufühlen. Die Serosa ist gelbröthlich bis blassrosa.

Der Uterus ist an seiner linken Längsseite aufgeschnitten (Dr. Späth). Der Canal ist allseitig mit Schleimhaut überzogen; dieselbe ist an der Vorderwand vom innern Muttermund bis 4 cm aufwärts gegen den Fundus blutig sugillirt; das Blut lässt sich weder mit der Fingerkuppe, noch mit dem Pinsel abstreifen. Die Schleimhaut ist im Uebrigen blassgelblich, mit mehreren Blutpunkten durchsetzt, und zeigt bis auf die näher zu beschreibenden Stellen keine sichtbaren Prominenzen oder Defecte. Aus der hinteren Wand, in der Mitte zwischen den Tubenmündungen ragt eine kirschengrosse, pilzartig breit aufsitzende Geschwulst von eigenthümlich grauröthlicher, livider Färbung hervor. Diese polypartige Bildung ist von normaler Schleimhaut überzogen. In der Mitte der Vorderwand sitzen 2 Knötchen; der kleine, linsengross, liegt dicht unter der Schleimhaut, der grössere, kirschkerngross, steckt tiefer inselförmig in der Musculatur und ist durch die Schnittführung aus der gegenüberliegenden Wand wie aus einer Kapsel herausgehoben; er ist von dem kleineren Tumor wenige Millimeter entfernt und reicht bis auf 1—2 mm an die Serosa heran.

Farbe und Consistenz dieser Knötchen entsprechen denjenigen des pilzförmigen Gebildes.

Durch die Verkettung der Umstände erhielten wir den Uterus erst 20 Stunden p. o., eingeschlagen in ein mit Spiritus befeuchtetes Tuch. Zum Zwecke der Zeichnung, die erst am folgenden Tage vorgenommen werden konnte, legten wir das ganze Organ in Kayserling'sche Lösung, nachdem wir kleine Stücke zur Fixirung in Flemming, Sublimat und Alkohol abgetrennt hatten; später conservirten wir das ganze Präparat in 80proc. Alkohol.

Zur Untersuchung in frischem Zustande war das Organ nicht mehr geeignet; unsere trotzdem angestellten Versuche, feinere Protoplasmastructuren nachzuweisen, boten keine klaren Bilder und gaben wir deshalb die weitere Untersuchung in dieser Richtung auf.

Ein Durchschnitt durch den pilzartigen Tumor (Fig. B) zeigt, dass derselbe von einer feinen, beinahe normalen Schleimhaut überzogen ist, sowie, dass er der Musculatur fest aufsitzt und zwar derart, dass zahlreiche Muskelbalken fächerförmig gegen den Tumor ausstrahlen. Es erinnert, von den Grössenverhältnissen abgesehen, dieses Bild an Gebhard's Fig. 2, der gleichfalls eine Ausstrahlung von Muskelbündeln in die Geschwulstmasse beschreibt; eine Stielbildung existirt in unserem Falle jedoch nicht. Im Innern der polypösen Neubildung haben sich, schon makroskopisch sichtbar, mehrfache Nekrosen ausgebildet; einige derselben sind dem Durchbruch nahe, wie schon die Präparation beweist, bei welcher ein Theil der Tumorkuppe bis zu einem nekrotischen Herd durch das eindringende Celloidin leicht abgehoben wird.

Ein anderer Durchschnitt (Fig. C), welcher gleichzeitig durch die Mitte der zwei kleineren Knötchen geführt wurde, deckt einen weiteren etwa kirschengrossen, gleichmässig runden Tumor auf, der von den beiden kleineren in allen Ebenen durch eine mindestens 0,5 mm starke Muskelbrücke getrennt ist; derselbe liegt in ein musculöses Bett eingegraben, doch sieht man auch kleinere Muskelstränge in denselben eindringen und eine Art Gerüst bilden. Dieser centrale Tumor zeigt in seinem Innern keine makroskopisch sichtbaren Nekrosen, während solche bei den beiden kleineren deutlich erkennbar sind.

Bei der mikroskopischen Untersuchung haben wir bei allen vier Geschwülsten als Gemeinsames: Die Anwesenheit zweier in allen Theilen grundverschiedener Zellelemente. Die bereits oben

als Syncytium charakterisirten Gebilde treten in typischer Weise auf, bald in Form eines geflochtenen Netzwerkes, bald in beinahe parallel angeordneten Bandstreifen, deren Länge häufig den Durchmesser eines Gesichtsfeldes (bei 80facher Vergrösserung) erreicht, seltener dagegen findet man, im Gegensatz zu den ausgeschabten Massen, die zelligen und scholligen Formen des Syncytiums vertreten. In das Protoplasma dieser Bänder sind dann jene grossen, unregelmässig geformten, chromatinreichen Kerne in grosser Zahl eingelagert.

Umgeben von diesen Bandstreifen, dieselben gleichsam als Kapsel benutzend, treten jene wenig Protoplasma-haltigen polyedrischen Zellen mit den durchsichtigen Kernen auf. Diese Zellen, welche auch wir von der Langhans'schen Schicht ableiten, weisen die bekannte Glykogenreaction auf, und zwar ist dieselbe am deutlichsten in den durch Kayserling'sche Lösung fixirten Präparaten zu sehen gewesen; dass wir dieselbe nur schwach und wenig häufig in den von der Ausschabung stammenden Bildern gefunden haben, hat darin seinen Grund, dass nur wenig ektodermale Zellen in denselben vorhanden sind. Wo wir das Glykogen nachweisen konnten, fanden wir es in der durch die Jodbehandlung hervorgerufenen, so charakteristischen burgunderrothen Färbung, bald in Gestalt grösserer oder kleinerer Klümpchen, bald in Halbmondform, nahe den Kernconturen; aber stets bleibt es auf die ektodermalen Zellen beschränkt.

Ist nun das Glykogen als ein Charakteristicum für die Langhans-Zellen angesehen worden, wenn es auch von einzelnen Autoren (Kossmann u. A.) in Decidua und Syncytium nachgewiesen wurde, so kann man andrerseits die Fetteinlagerungen als eine Eigenthümlichkeit des Syncytiums auffassen. Uns ist nun in den Flemming-Schnitten in schönster Weise der Nachweis des Fettes gelungen. Schon das normale Syncytium zeigt die schwarzen Fettpünktchen der Osmiumreaction, wie wir durch Kossmann, Marchand und Andere wissen; hier in unseren Bildern, welche mit Saffranin nachgefärbt sind, giebt uns diese Tinction den genauen Wegweiser zur Auffindung des Syncytiums, und beweist zunächst wiederum, dass doch ein durchgreifender Unterschied zwischen den beiden Gewebsarten bestehen muss.

Die Flemming-Bilder (Taf. IX u. X, Fig. 4 u. 5) zeigten uns ferner in klarer Weise die verschiedenen Kern- und Zellstructuren; nicht nur die schleifenartige Anordnung des Syncytiums und die

schönen vieleckigen Umrisse der Ectodermzellen, sondern auch die Formen der Korntheilung: Die syncytialen Kerne in Abschnürung, die Langhans'schen Zellkerne in Mitosen verschiedener Stadien. Im Uebrigen hat unser Zeichner die Bilder so prägnant wiedergegeben, dass sie einer weiteren Erläuterung wohl nicht bedürfen.

Vergleichen wir die Bilder, welche wir von den Tumoren gewonnen haben, mit den Ausschabungspräparaten, so drängen sich uns einige bemerkenswerthe Unterschiede auf: vor allem macht das Syncytium in den letzteren einen massigeren, unförmigeren Eindruck, seine Balken sind breiter, das Protoplasma scholliger, die Kerne grösser als in den Tumorbildern, wo dieselben graciler angeordnet sind, während die Bandstreifen zarter und gleichmässiger verlaufen. Auch die ectodermalen Zellen verhalten sich in den beiden Präparaten verschieden: während sie in den curettirten Stücken vereinzelt oder in kleinen Verbänden, stets aber unregelmässig zwischen die Protoplasmamassen eingestreut sind, treten dieselben bei den Tumoren stets in grösseren Complexen auf und sind eingeschlossen wie von einem syncytialen Mantel. Ein Blick auf die Abbildungen legt unbedingt den Vergleich mit einem Cylinderepithel-Carcinom nahe, dessen Stroma dann das Syncytium und dessen Parenchym die Langhans-Zellen wären; ein Schluss soll hieraus natürlich an dieser Stelle nicht gezogen werden.

Die eben berührten Verschiedenheiten, zugleich mit den Angaben der meisten Autoren, dass die Metastasen stets feiner und gleichmässiger gebaut seien als die Urgeschwülste, erhärteten unsere Vermuthung, dass es sich um zeitlich verschiedene Stadien des Wachsthums handeln könne, d. h. dass die curettirten Massen einen Primärtumor angehören, der mit der Ausschabung dann radical entfernt worden wäre, während die 4 anderen Knoten intrauterine Metastasen vorstellen.

Wenn man die Vermuthung auch nicht vollständig beweisen kann, so lässt sich dieselbe doch noch durch einige Punkte stützen. Zunächst ist es Herrn Dr. Prochownick bei der Austastung aufgefallen, wie weit unten im Uterus der vermeintliche Placentarpolyp haftete; sofort beim Eingehen mit dem Finger konnte derselbe oberhalb des innern Muttermundes gefühlt und aus seinem Bett stumpf und scharf ausgegraben werden; die Stelle des angegebenen Sitzes entspricht an dem exstirpirten Uterus jenen angeführten Suggillationen, welche die Schleimhaut der Vorderwand

durchziehen. An dieser Stelle konnte die mikroskopische Untersuchung keine Reste placentarer Zellen nachweisen, vielmehr fand sich nur eine in Regeneration begriffene, stark durchblutete Schleimhaut. Ferner ist zu betonen, dass bei der exacten Austastung grössere Rauhheiten, besonders in der Gegend der polypösen Wucherung, bestimmt gefühlt worden wären, wenn dieselben in jener Zeit bereits ausgebildet gewesen wären.

Es wäre nun an sich denkbar, dass eine gründliche Ausschabung den ganzen malignen Urtumor aus seinem Bette herausholen könnte; hält es doch Schmorl in seinem Fall sogar für möglich, dass eine zur malignen Degeneration neigende Placenta, nach Abgabe einer Scheidenmetastase, spontan in toto ausgestossen worden sei; von Marchand wird freilich dieser Fall so gedeutet, dass ein mit Epithel bedecktes Zottenfragment, wie so häufig, in eine Scheidenvene verschleppt, erst dort zu einer malignen Wucherung den Anstoss erhalten habe.

Lassen wir diese Frage offen und halten an der Möglichkeit einer radicalen Entfernung des vermutheten Primärtumors fest, so spricht weiter für unsere Auffassung der Umstand, dass die beiden interstitiellen Tumoren den beiden submucösen absolut homolog, dass aber wiederum diese letzteren von einer intacten Schleimhaut überzogen sind, die beweist, dass die Neubildungen von innen heraus gegen die Schleimhaut vorgedrungen sind.

Ueber Metastasen in den übrigen Körperorganen sind wir leider nicht in der Lage, irgend welche Auskunft zu geben, da uns die Section nicht gestattet wurde.

Wenn wir unsere Beobachtung unter die bisher bekannten und von Marchand auch neuerdings wieder gesichteten Fälle einreihen wollen, so müssen wir dieselbe als eine typische Form des malignen Chorionepithelioms erklären; denn Marchand bezeichnet als typisch diejenigen Formen, „bei welchen der Charakter des Chorionepithels, wie es sich in der ersten Periode der Gravidität darstellt, wenig oder gar nicht verändert wiederkehrt, d. h. mit ausgebildeten zusammenhängenden syncytialen Massen in der bekannten Form der unregelmässigen, vielkernigen Balken und verästelten Protoplasmamassen und in mehr oder weniger stark entwickelten polyedrischen Zellen von der Beschaffenheit der Elemente der Zellschicht.“

Wir vermissen in unseren Bildern vollständig die Uebergänge des deutlichen Zottenepithels in die Geschwulstmasse, wie sie be-

sonders in Anschluss an die Blasenmole von Neumann, Gebhardt, Marchand u. A. gesehen und abgebildet wurden. Wir mussten uns deshalb bei der Deutung der Bilder, bezw. der verschiedenen Gewebearten ganz auf die bestehenden Beschreibungen verlassen und kamen so für diesen Fall zu dem von Marchand in seiner ersten Arbeit festgelegten Standpunkt, die Protoplasmabänder dem Syncytium und die hellen Zellen dem Ektoderm zuzuschreiben. Von einem Uebergang der beiden Gewebsarten in einander, wie sie Marchand jetzt beschreibt, haben wir in unserem Fall nichts gesehen, und müssen deshalb an der verschiedenen Provenienz beider vorerst noch festhalten, d. h. wir halten das Syncytium maternen, die Langhans'sche Zellschicht fötalen Ursprungs.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IX und X.

Figur 1—2. Ausschabungspräparate. Hämotoxylin-Eosin.
Figur 1. Vergrösserung: Zeiss, Apochrom. 16. Comp.-Ocul. 4.
Figur 2. Figur 1a vergrössert. Vergrösserung: Zeiss, Apochrom. 4. Comp.-Ocul. 6.
Figur 3. Ausschabungspräparate. van Gieson. Vergr.: Zeiss, Apochr. 4. Comp.-Ocul. 4.
Figur 4 u. 5. Pilzförmiger Tumor mit Flemming'scher Lösung gehärtet, mit Saffranin gefärbt.
Figur 4. Vergrösserung: Zeiss, Apochrom. 16. Comp.-Ocul. 4.
Figur 5. (Figur 4a vergrössert.) Vergrösserung: Zeiss, Apochrom. 4. Comp.-Ocul. 6.

S. Syncytium. — L. Z. Langhans'sche Zellen. — M. Muskulatur. — F. Fibrin. — V. Vacuole. — N. Nekrose. -- B. Blutgefäss. — S. E. Syncytiale Einlagerung. — S. F. Syncytiales Fett.

Figur A. Natürliche Grösse. Erklärung: V. W. Vordere Uteruswand. — H. W. Hintere Uteruswand. — Pr. T. Vermutheter Sitz des Primärtumors, jetzt nur blutig verfärbte Schleimhaut. — U. M. Uterine Metastasen.
Figur B. Durchschnitt durch den pilzartigen Tumor. Natürliche Grösse. — Mu. Mucosa. — M. Muskulatur. — N. u. N' Nekrotische Herde.
Figur C. Durchschnitt durch die zwei Knötchen, welcher einen centralen Tumor aufdeckt. — N. Nekrosen. — Mu. Mucosa. — S. Serosa.

Aus der Prov.-Hebeammen-Lehranstslt zu Breslau.

Retroflexio uteri gravidi partialis; Spontanruptur bei der Geburt[1]).

Von

Dr. **Maiss**, Assistenzarzt.

Nachstehender Geburtsfall ist dazu angethan, unser Interesse in mehrfacher Hinsicht wachzurufen und halte ich ihn deshalb der Veröffentlichung werth.

Am Abend des 27. August verflossenen Jahres wurde von einer hiesigen Hebamme eine Kreissende in die Anstalt gebracht mit der Angabe, dass der Kopf nicht eintreten wolle.

Die Kreissende, eine 34jährige Erstgebärende, ist nie ernstlich krank gewesen; sie will erst mit 3 Jahren laufen gelernt haben. Periode ohne Besonderheiten; letzte Periode Anfang December 1896. In der Schwangerschaft hat Pat. keinerlei Beschwerden gehabt. Die Wehen begannen Tags vorher, also am 26. August Vormittags 11 Uhr, und waren nach Aussage der Hebamme selten und schwach; zu gleicher Zeit sprang die Blase.

Status: Die Kreissende ist eine grosse, gracile Person in mittlerem Ernährungszustande. Temp. 38,0, P. 80, kräftig. Am Knochengerüst keine Zeichen überstandener englischer Krankheit: die Beckenmaasse ergeben keine Abweichung vom Normalen. Der Leib ist mässig ausgedehnt; der Grund der Gebärmutter steht handbreit unterhalb der Brustbeinspitze; ihre Form ist schräg oval; ihre Achse verläuft von rechts oben nach links unten, ihr unterer Pol ist links deutlich vorgebaucht, und man fühlt hier besser wie sonst den auf die linke Darmbeinschaufel abgewichenen Kopf durch. Die Betastung dieser Partie ist schmerzhaft. Contractionsring nicht sichtbar oder deutlich fühlbar. Rücken rechts vorn, kleine Theile links im Grunde. Herztöne rechts unterhalb des Nabels von normaler Frequenz, deutlich hörbar. Wehen schwach und von langen Pausen unterbrochen.

Da die äussere Untersuchung keinen Grund für das Abweichen des Kopfes erkennen liess, untersuchte man innerlich; man stiess hierbei in

1) Nach einem in der medic. Section der Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur am 17. December 1897 gehaltenen Vortrage.

einer Entfernung von 2 Querfinger vom Scheideneingang auf eine runde elastische Geschwulst, die sich in das Scheidenlumen halbkugelig vom Beckeneingange her vorwölbte und es ausfüllte; der Muttermund fand sich nach langem Suchen ca. fingerbreit über der Schossfuge, er war thalergross und queroval; die hintere Lippe ging ohne Grenze in erwähnten Tumor über, und bestand kein Zweifel, dass dieser eine Aussackung der hinteren Gebärmutterwand vorstellte; hakte man den Finger in den Muttermund ein, so konnte man die hintere Lippe ein Stück nach unten ziehen. Der Vorberg war nicht zu erreichen.

Da keine dringende Indication zur Geburtsbeendigung weder im Interesse der Mutter, noch des Kindes vorlag, und da man andererseits hoffen konnte, dass, wenn der Kopf eingetreten wäre und auf die hintere Lippe wirken würde, diese sich doch unter kräftigen Wehen über



denselben zurückziehen würde, eine Annahme, die im späteren Geburtsverlaufe ihre Bestätigung fand, so wurde abgewartet. Der Kopf wurde über den Beckeneingang geschoben, der Leib gewickelt und die Frau auf die linke Seite gelagert. Nach diesen Maassnahmen trat der Kopf in der That unter kräftig einsetzenden Wehen auf den Beckeneingang fest. Als der Stationsarzt Morgens 4 Uhr wegen einer anderen Kreissenden nach dem Gebärsaal gerufen wurde, war der Kopf mit der kleineren Hälfte ins Becken eingetreten und der Muttermund nahezu vollständig eröffnet. Wehen und Herztöne waren gut. Der Leib der Kreissenden war sehr empfindlich, doch war Contactionsring nicht sichtbar und will der College keine Symptome einer drohenden Ruptur bemerkt haben.

Gegen 7½ Uhr Vormittags meldete die Hebamme, dass die Kreissende ganz blau aussähe, und sie ihren Puls nicht fühle. Die Wehen waren in der Zwischenzeit angeblich sehr kräftig und schmerzhaft.

Die Kreissende macht einen collabirten Eindruck. Temperatur 38,8. Puls nicht fühlbar. Fundus steht fast an der Brustbeinspitze; der Kopf zur Hälfte ins Becken eingetreten. Herztöne sind nicht zu hören. Keine Wehen. Die Kreissende klagt über Schmerzen in der linken Seite.

Ueber die Diagnose konnte kein Zweifel sein; es wurde unverzüglich zur Perforation geschritten; vom Muttermund fühlte man vorn und seitwärts einen 1 cm breiten Saum, die hintere Lippe war verstrichen;



der Kopf stand in Höhe der Spinallinie. Nach Perforation leichte Extraction eines 3260 g schweren Kindes; gleich nach der Geburt folgte die Nachgeburt mit einer mässigen Menge übelriechenden, mit Kindspech vermischten Fruchtwassers. Keine äussere Blutung.

Bei der Untersuchung fand man nun linkerseits einen penetrirenden Riss, der sich, vom Muttermund beginnend, weit nach oben erstreckte, so dass es bei Einführung der halben Hand nicht möglich war, seine obere Grenze zu erreichen. Bei der Einstellung des Risses mit Spiegeln kamen spritzende Gefässe nicht zu Gesicht; die Ränder legten sich an einander, Därme lagen nicht vor.

Wegen des desolaten Zustandes der Entbundenen wurde von einer Laparotomie als aussichtslos abgesehen; man begnügte sich damit, den

sich schlecht zusammenziehenden Uterus fest gegen die Schoossfuge zu drücken und hier durch Binden festzuhalten, ferner durch subcutane Infusion von Kochsalzlösung und Campherinjection die Herzkraft zu heben.

Die Wöchnerin ging im Laufe des Nachmittags unter zunehmenden Athmungsbeschwerden und peritonitischen Erscheinungen (hochgradiger Meteorismus, Singultus, Erbrechen) zu Grunde.

Bei der Section fand sich das Abdomen stark aufgetrieben, Magen und Därme mit Gasen gefüllt, Serosa geröthet und getrübt; in den abhängigen Partien linkerseits ca. $^1/_2$ Liter theils geronnenen, theils flüssigen Blutes; Uterusgrund fast in Nabelhöhe; die Rückenfläche desselben ist bedeckt mit bandartigen Strängen, welche besonders rechts eine bedeutende Mächtigkeit erlangen und hier vom Fundus in den Douglas herabziehen, während der Rest in verschiedener Höhe der Rückenwand inserirt (s. Abbildung). Ovarien und Tuben sind beiderseits in Pseudomembranen eingepackt.

Die obere Partie der Vorderfläche zeigt gleichfalls membranöse Auflagerungen und bedecken letztere in zusammenhängender, dicker Schicht rechterseits die Abgangsstellen von Tube und Ligamentum rotundum. Diese Membranen waren nicht ohne Einfluss auf die Entfaltung der Uterusmusculatur; denn während linkerseits die Insertion von Tube und rundem Mutterband ca. 5 cm von einander entfernt sind, liegen sie rechts eng aneinander; die Abgangsstelle der linken Tube steht fingerbreit höher als die rechte; die entsprechende Funduspartie ist stärker gewölbt und fällt nach rechts in flachem Bogen ab.

Der Riss verläuft links vorn seitlich gerade von oben nach unten; er beginnt ca. 2 Querfinger oberhalb des Grenzringes, durchtrennt hier nur die oberflächliche Schicht (Peritoneum, obere Muskellamelle) weiter unten den gedehnten Abschnitt in seiner ganzen Länge, schlägt sich auf die Rückenfläche der Blase über, durchtrennt aber auch hier nur den peritonealen Ueberzug, lässt die Blase selbst intact. Die Blase ist an der Stelle des Risses vom Uterus losgelöst.

Die Länge des unteren Uterinsegmentes beträgt vorn 25 cm, hinten 16 cm, die Länge des contrahirten Theils vorn 18 cm, hinten 14 cm. An der Grenze von dem gedehnten untern und den contrahirten oberen Abschnitte springt der Grenzring deutlich vor (s. Abbildung); seine Ränder umgeben eine nahezu querovale Oeffnung, deren Durchmesser 6 bezw. 4 cm betragen. Dieses scharfe Hervortreten des Grenzringes hebe ich besonders hervor: an keinem Präparate eines puerperalen Uterus unserer Sammlung konnte ich einen derartigen Befund, den man bei Placentarlösungen an der Lebenden so schön fühlen kann, erheben: ebensowenig erinnert sich mein Chef, Herr Director Baumm, daran, etwas Aehnliches bei Sectionen jemals gesehen zu haben. Gewöhnlich sieht man beide Abschnitte ohne scharfe Grenze in einander übergehen.

Die Musculatur des Uterus ist kräftig entwickelt; am massigsten ist dieselbe rechts vorn, wo ihre Dicke 3,5 cm beträgt im Gegensatz zu der von 2,5 cm des Restes der vorderen Wand; ein nachweisbarer Dickenunterschied zwischen dieser und der der hinteren Wand besteht nicht.

Die hintere Muttermundslippe ist vollständig verstrichen; makroskopisch lässt sich hier die Grenze von Scheidenwand und Cervix nicht bestimmen; vorn dagegen grenzt sich die Cervix durch eine circuläre,

wallartig hervortretende Erhebung, über welcher sich eine seichte Vertiefung findet, von der Scheide ab; rechts und links findet sich noch ein ca. $^1/_2$ cm breiter Muttermundssaum.

Schneidet man auf die vordere Lippe ein, so zeigt sich ihr Gewebe blutig imbibirt; ihr Rand steht gut fingerbreit tiefer als der der hinteren Lippe.

Es handelt sich also in unserem Falle zweifellos um eine Schwangerschaft im retroflectirt fixirten Uterus, und wir können wohl ohne Weiteres annehmen, dass die Lageanomalie sich nicht erst in der Schwangerschaft entwickelt, sondern vor derselben bestanden hat. Schwangerschaften bei Rückwärtslagerung der Gebärmutter können verschiedenen Ausgang nehmen; entweder — und das ist wohl das glücklichste Ereigniss — tritt Spontanreposition ein, in der Regel gegen Ende des 3. Monats, wenn es nicht schon vorher zum Abort gekommen ist, oder es tritt Incarceration ein für gewöhnlich im 4. Schwangerschaftsmonat, und endlich kann sich der Uterus bei zunehmendem Wachsthum aus dem kleinen Becken hervorheben, so dass er mit seiner vorderen Fläche über den Beckeneingang hervorragt, während ein Theil im kleinen Becken zurückbleibt; man pflegt diesen Zustand als „partielle Retroflexion" zu bezeichnen. Auch in unserm Falle handelt es sich um letztern Zustand und finden wir denselben veranlasst durch perimetritische Verwachsungen der Rückfläche des Uterus, die eine vollständige Aufrichtung des Organs verhinderten und die hintere Wand im kleinen Becken zurückhielten. Es ist interessant zu beobachten, dass es in Folge dieser Verwachsungen nicht zum Abort gekommen ist, dass vielmehr die Adhäsionen dem Zuge des wachsenden Organs in dem Maasse nachgaben, dass die Schwangerschaft ohne Beschwerden bis zum normalen Ende verlaufen konnte. Häufig nämlich „pflegt sich der Uebergang der totalen Retroflexion in die partielle unter lästigem Harndrang und hartnäckiger Neigung zur Stuhlverstopfung zu vollziehen" (Veit)[1]. Von dem Grade der in Betracht kommenden Lageabweichung und der daraus resultirenden Wachsthumsrichtung des Uterus, der Grösse des im Becken verbleibenden Uterusabschnittes und von den räumlichen Beckenverhältnissen wird es abhängen, ob und wann Incarcerations-

---

1) Veit, Ueber die Retroflexionen der Gebärmutter in den späteren Schwangerschaftsmonaten. Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von Richard Volkmann. No. 170.

erscheinungen auftreten; dementsprechend werden wir bei unsern Schwangeren eine Retroversio-flexio II. und III. Grades ausschliessen müssen, weil es bei diesen wohl zur Incarceration hätte kommen müssen, vielmehr sind wir genöthigt, wegen des Fehlens jeglicher Symptome von Seiten der Blase und des Mastdarms einen leichten Grad dieser Lageanomalie anzunehmen; bei diesem nämlich kann sich die Vorderfläche des Uterus frei nach oben entfalten und auch die Rückfläche wird je nach der Ausdehnung und Festigkeit etwaiger Adhäsionen dem Wachsthum des ganzen Organs nach oben in die Bauchhöhle folgen können, so dass unter günstigen Umständen nur ein kleinerer Theil des Uterus im kleinen Becken zurückbleibt, der keine Symptome zu machen braucht.

Die gleichen Verhältnisse wie bei Retroflexio uteri fixati finden sich freilich im umgekehrten Sinne bei Anteflexio uteri gravidi fixati, und ist es besonders in jetziger Zeit lehrreich und von actueller Bedeutung, den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nach den antefixirenden Operationen, also nach der Vesicifixur, Ventrifixur und Vaginifixur, und nach letzterer Operation besonders bei der sogenannten intraperitonealen Methode, bei der eine feste, serosofibröse Verbindung mit der Scheide hergestellt wird, zum Vergleich heranzuziehen. Bei beiden Lageanomalien entwickelt sich der Fruchthalter, falls nicht die Adhäsionen nachgeben oder Abort eintritt, auf Kosten des nicht fixirten Theiles, bei der Retrofloxio uteri fixati auf Kosten der vorderen Wand — ich erinnere in unserem Falle an den Längenunterschied der vorderen und hinteren Wand, das abweichende Verhalten der Abgangsstellen der Eileiter und runden Mutterbänder beiderseits -- dort auf Kosten der hinteren Wand; in dem einen Falle steht der Mundermund an der Schoossfuge, in dem andern hinten am Vorberg; bei beiden Lageabweichungen wird die Schwangerschaft häufig unterbrochen, bei beiden kann es zu erheblichen Schwangerschaftsbeschwerden kommen, schliesslich sind bei beiden ernste Geburtsstörungen beobachtet; so konnte in einem von Strassmann[1]) berichteten Falle von Vaginifixatio uteri die Geburt nach Absterben des Kindes per vias naturales nicht beendet und musste Kaiserschnitt gemacht werden.

Welche Umstände nun führten in unserem Falle zur Ruptur?

---

1) Strassmann, Zur Kenntniss des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufs bei antefixirtem Uterus. Dieses Archiv. Bd. 50.

Ich erwähne ausdrücklich, dass dieselbe erfolgte, bevor irgend welche Entbindungsversuche voraufgingen. Wie ersichtlich, handelt es sich um einen typischen Bandl'schen Riss, d. h. um eine Ruptur nur des unteren Segments. Die Mechanik einer solchen nun erfordert eine Fixation des Segmentes nach unten, wie sie bei Einklemmung der Muttermundslippen in Folge von räumlichen Missverhältnissen zu Stande kommt. Letztere liessen sich in unserem Falle nicht nachweisen und konnten denn auch nicht das ätiologische Moment der Fixation abgeben.

Die Hauptschuld an diesem unglücklichen Ereignisse trägt meiner Ansicht nach der durch die Dislocation bedingte veränderte Fruchtaxendruck, der im Anfang der Geburt die fehlerhafte Stellung des Kopfes zum Beckeneingang und stärkere einseitige Dehnung des unteren Segments an der vorderen Seite zur Folge hatte, im weiteren Verlaufe der Geburt aber zur Fixation des vorderen unteren Segmentes in weiter Ausdehnung führte.

Im Anfang einer jeden normalen Geburt steift sich (Schröder) der Uterus und lagert sich mehr an die vordere Bauchwand; seine Achse fällt annähernd mit der Achse des Beckens zusammen, steht also auf dem Beckeneingang nahezu senkrecht, und wirkt demgemäss der Fruchtachsendruck in der Verlängerung dieser Achse. In unserem Falle war der Uterus hauptsächlich rechts hinten fixirt, seine Achse verlief von rechts oben nach links unten, und in dieser Richtung bewegten nun auch im Anfang der Geburt die Wehen das Kind fort; sie drückten also den Kopf nicht auf den Beckeneingang, wie unter gewöhnlichen Verhältnissen, sondern gegen die linke vordere Wand des unteren Segments und bauchten diese vor.

Die weitere Folge davon war, dass die Erweiterung der Cervix nicht wie bei Erstgebärenden unter normalen Verhältnissen im Beckencanal, sondern über dem Beckeneingang sich abspielte, und dass der Kopf sich schon ganz in der Cervix befand, während er noch vollständig überm Becken stand; dadurch war schon eine starke Dehnung des unteren Segmentes bedingt. „Steht aber das Ostium internum hoch über der Conjugata und begegnen dem eindrängenden Schädel Hindernisse, dann ist der Grund für einen abnormen Geburtsverlauf gelegt; „bleibt die Cervix in der Klemme,

dann bilden sich die Verhältnisse für die Ruptur immer mehr aus" (Bandl)[1]).

Dieser Sachverhalt lag in unserm Falle vor und muss vorgelegen haben, denn sonst hätte keine Ruptur der geschilderten Art entstehen können. Die Art und Weise nun, auf welche die Einklemmung der Muttermundslippen zu Stande kam, war eine ungewöhnliche; an derselben war nicht ein Missverhältniss zwischen Kopf und Becken schuld, sondern sie wurde veranlasst durch das Andrängen des Kopfes an die vordere Beckenwand, gegen welche der Fruchtachsendruck, wie leicht verständlich, auch nach der Lagecorrectur und nach Eintreten des Kopfes infolge der hinteren Fixation des Uterus wirken musste. Wäre der Kopf gleich im Anfange der Geburt über dem Beckeneingang festgehalten worden, zu einer Zeit, in welcher das untere Segment noch nicht überdehnt war, so hätte dieses Hinderniss vielleicht überwunden werden können; das untere Segment hätte sich vermöge der ihm innewohnenden Elasticität über den Kopf zurückgezogen; jetzt aber im Zustand der Ueberdehnung und hochgradig verminderten Retractionsfähigkeit war dieses Anpressen und Herunterzerren der Muttermundslippe durch den Kopf verhängnissvoll.

Dass dem so ist, beweist mir auch der Tiefstand der vorderen Lippe am Präparat. Bei der Aufnahme befand sich der Muttermund fingerbreit über der Schoossfuge. Nach dem Eindrücken des Kopfes auf den Beckeneingang ging nun die Erweiterung des Muttermundes derart vor sich, dass die hintere Lippe im Bogen um den eintretenden Kopf nach hinten und oben zurückgezogen wurde, und wird nun bei dem anfänglichen Tiefertreten desselben auch ein Zug an der verderen Lippe ausgeübt und diese in den Bereich der hinteren Fläche der vorderen Beckenwand gezogen worden sein, wo sie eben dann von dem gegen die Wand andrängenden Kopf gefasst und an ihr entlang nach unten geschoben wurde.

Erwähnte Umstände allein würden sicher genügen, das Eintreten der Ruptur zu erklären; als weiteres Moment kommt noch die veränderte Beschaffenheit des unteren Segments hinzu, das eben dadurch, dass sich der Fruchthalter hauptsächlich auf Kosten

---

1) cf. Herrmann W. Freund, Die Mechanik und Therapie der Uterus- und Scheidengewölberisse. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXIII. S. 444.

der vorderen Wand entwickelte, vielleicht zur Ruptur mehr disponirt war, als ein normales unteres Uterinsegment. Es lässt sich diese Prädisposition schwer beurtheilen, noch schwerer beweisen, ganz von der Hand zu weisen ist sie aber nicht, wenn ihr auch neben den oben erwähnten, die Ruptur begünstigenden Momenten eine untergeordnete Bedeutung zukommt.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Director Baumm, für die gütige Ueberlassung des Falles meinen besten Dank auszusprechen.

Zur Lehre von den Hämatommolen bezw. dem sogenannten tuberösen, subchorialen Hämatom der Decidua[1]).

Von

Dr. **Sigmund Gottschalk** in Berlin.

(Mit Figur A auf Taf. XI und 6 Abbildungen auf Taf. XII.)

Unter dem Titel „das tuberöse, subchoriale Hämatom der Decidua" erschien im Jahre 1892 eine Monographie von Breus[2]), in welcher er fünf Fälle von Hämatommolen eingehend beschreibt, wie solche zwar auch schon früher wohl gekannt, aber doch hier zum ersten Male einer besonders genauen histologischen Untersuchung theilhaftig wurden. Auf Grund dieses genauen Studiums kommt Breus dahin, derartige Hämatommolen als eine besondere Gruppe von den gewöhnlichen Fleisch- und Blutmolen schlechthin zu trennen.

Nach Breus wären für diese besondere Gruppe folgende Merkmale bezeichnend:

Es besteht ein krasses Missverhältniss zwischen Grösse des sonst wohlerhaltenen Embryo und Grösse des Fruchtsackes. Bei durchschnittlich faustgrossem Fruchtsacke war der Embryo nur in einem Falle bis auf 17 mm Körperlänge gekommen, sonst noch kleiner. An der inneren Eioberfläche finden sich eigenartige kolbige, oft polypöse und gelappte Vortreibungen, welche sich als subchoriale Hämatome erweisen; immer an der Placentarstelle, sitzen sie auch in der Eiperipherie, wenn die Decidua capsularis

1) Im Auszug vorgetragen in der Berl. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. Sitzung vom 28. October 1898.

2) Leipzig und Wien, Franz Deuticke.

hypertrophirt ist. Das Blut dieser Hämatome zeigt die verschiedensten Altersveränderungen, so dass die Blutergüsse nur in Schüben erfolgt sein dürften.

Noch ein grösseres Missverhältniss als zwischen Frucht und Ei besteht in der Regel zwischen der Grösse des Eies und der Schwangerschaftsdauer. Klinisch bekunden sich diese Fälle unter dem Bilde des sog. Missed abortion:

„Eier, in welchen es zur Bildung solcher Hämatome kommt, werden meist erst spät, monatelang nach dem Tode des Embryo abortirt oder können bis zum normalen Schwangerschaftsende, sogar auch länger im Uterus zurückgehalten werden. Dabei erreicht die ganze Mole doch nie über Faustgrösse“ (a. a. O. S. 32).

In der Zwischenzeit werden Blutungen entweder garnicht oder nur in Spuren beobachtet. Da der Uterus im 3. Monat im Wachsthum still steht, so kann bis zur Ausstossung, welche von selbst zu erfolgen pflegt, Monate lang Amenorrhoe bestehen, ohne dass der objective Untersuchungsbefund irgend eine Aenderung erfährt. So kann es kommen, dass die Kranken, welche Anfangs auch subjective Schwangerschaftszeichen hatten, an der Schwangerschaft und selbst der Arzt an seiner Diagnose zu zweifeln anfangen.

Das Fruchtwasser erwies sich durchweg stark vermindert. Dagegen waren die Eihäute, trotz der langen Retention, histologisch sehr gut erhalten, das häutige Chorion sogar sehr reich an spindelförmigen, z. Th. pigmenthaltigen Zellen, jedoch ebenso wie die Chorionzotten vollkommen gefässlos. Breus nimmt aber an, dass, obwohl histologische Merkmale dafür fehlen, doch früher Gefässe in den Chorionzotten vorhanden gewesen, aber später verschwunden seien.

Breus erklärt die Entstehung dieser krankhaften Schwangerschaftserzeugnisse folgendermaassen:

Der Tod des Embryo sei das Primäre, „durch ein uns allerdings nicht bekanntes, in den einzelnen Fällen vielleicht auch sehr verschiedenes Moment in seiner Entwicklung gestört, starb der Embryo ab. Damit musste auch die vom Herzen des Embryo beherrschte Circulation in den Gefässen des Chorion versiegen und mussten diese obliteriren.“ Die fötalen Eisackhüllen wuchsen auch noch nach dem Tode der Frucht weiter. Dieses abnorme Flächenwachsthum der Membrana chorii (und amnii) bei

behinderter Entfaltung des Eisackes bilde die Grundlage für alle übrigen Veränderungen in den Eihüllen.

Da der Eidruck während dieses secundären Wachsthums der Eihäute in Folge der Abnahme der Fruchtwassermenge sinke, so resultire eine Faltenbildung und ein Auswachsen der Membrana chorii in die Eihöhle hinein.

Die Form der Ausbuchtungen werde wesentlich dadurch bestimmt, dass sich die Membrana chorii über zottenärmeren Stellen leichter abheben könne, als dort, wo dichter gruppirte Zotten die Verbindung zwischen Chorion und Decidua vermitteln. Komme es nun secundär zu einem Bluterguss aus den Gefässen der Decidua in diese Eihautdivertikel, so dass diese von ihm ausgefüllt werden, so resultire die charakteristische Tuberositas der Eiinnenfläche. Das Extravasat spiele — das hält Breus für bezeichnend — hier nur eine supplementäre Rolle und sei etwas secundäres. Die Bildung der Eihautdivertikel sei von dem Bluterguss unabhängig, wie schon daraus hervorgehe, dass auch leere Divertikel gefunden werden. Auch die vielfach complicirt lappige Form und die basale Einschnürung der Protuberanzen sollen nach Breus für die vom Extravasat unabhängige Entstehung der Eihautdivertikel sprechen und nur für diese specielle Gruppe von Hämatommolen bezeichnend sein.

Bald nach dem Erscheinen der Breus'schen Lehre beschreibt Walther[1]) einen hierher gehörigen Fall aus der Giessener Klinik; auf Grund genauer histologischer Prüfung schliesst er sich der Theorie Breus' vollkommen an. Auch in diesem Falle wurde erst $11^1/_2$ Monate nach der letzten Menstruation und nachdem sich in den letzten 8 Wochen blutig-wässerige Absonderung eingestellt hatte, ein über faustgrosser Sack unter wehenartigen Schmerzen spontan ausgestossen, an dessen innerer Oberfläche allenthalben die charakteristischen Protuberanzen sassen, von dem reichlich gefalteten Amniochorion überzogen. Fötus und Nabelschnur fehlten.

Walther meint, dass „die Eihäute von der endometritisch veränderten gefässreichen Decidua besser ernährt weiter gewuchert sind und sich in Falten gelegt haben, und dass offenbar aus decidualen Gefässen stammende, schubweise Blutungen zwischen die

1) H. Walther, Ein Fall von tuberösem, subchorialem Hämatom der Decidua. Centralbl. f. Gyn. 1892. S. 707.

fötalen und maternen Eihäute, mithin in einen präformirten Hohlraum stattgefunden haben."

Weiter hat eine kurze Demonstration von Brosin[1]) in der Dresdener geburtshülflichen Gesellschaft, deren genauere Veröffentlichung noch aussteht, ein hierhergehöriges Präparat zum Gegenstand. In der Besprechung dieses Falles schliesst sich Leopold betreffs der Entstehung des Hämatoms der Ansicht an, welche es durch Absterben der Frucht und Abnahme des Fruchtwassers entstanden erklärt, mit nachträglichem Bluterguss aus den Decidualgefässen nach Chorion und Amnion hin.

Ebenfalls im Sinne von Breus ist neuerdings von Delbanco[2]) aus Unna's Laboratorium ein analoges Präparat beschrieben und gedeutet worden. Fötus und Nabelschnur fehlten, das Ei hatte einen Längsdurchmesser von 6 cm. Klinisch weicht dieser Fall insofern ab, als er nicht das Symptom des „Missed abortion" aufweist:

Nach achtwöchentlichem Ausbleiben der Periode trat eine vorübergehende starke Blutung auf, welcher nach weiteren sechs Wochen eine achttägige Blutung und unter starken Wehen der Abort folgten. Die Grösse des Uterus entsprach hier dem dritten Monat.

Während diese Autoren sich zu der Breus'schen Lehre bekannten, hat sie noch vor der Publication Delbanco's einen sehr heftigen Angriff und eine lebhafte Bekämpfung erfahren durch J. Neumann aus Schauta's Klinik.

Die Arbeit Neumann's stützt sich auf die Untersuchungsergebnisse von zehn, angeblich hierhergehörigen Beobachtungen der genannten Klinik. Neumann hält im Gegensatz zu Breus nicht den Fruchttod für das Primäre, sondern die subchorialen Blutergüsse, durch welche secundär die Eihautdivertikel bedingt seien und zwar rein mechanisch. Da in den Fällen Neumann's Chorion und Chorionzotten durchweg gefässhaltig waren, so könnten die Blutergüsse auch aus den fötalen Gefässen stammen.

Bei sehr frühzeitig in der Entwicklung stehen gebliebenen Fällen nimmt aber auch Neumann an, dass hier die intervillösen Räume die Hauptquelle für die subchorialen Blutungen bilden. Die

---

1) Centralbl. f. Gyn. 1896. S. 302.

2) Delbanco, Ein Fall von tuberösem, subchorialen Hämatom der Decidua. Münchener med. Wochenschr. No. 13. 1898. S. 389.

Möglichkeit, dass die Blutergüsse aus decidualen Gefässen erfolgt seien, wird zugegeben.

Jedenfalls sterbe aber die Frucht erst in Folge der durch diese Blutungen veränderten Ernährungsbedingungen des Eies ab. Für nicht bewiesen hält Neumann, dass die Chorionzotten unabhängig von der Frucht d. h. ohne fötale Circulation weiter wachsen können.

Neumann bestreitet diese Möglichkeit, auf der die Theorie von Breus beruhe. Warum derartige Hämatommolen im Sinne von Breus eine Sonderstellung einnehmen sollen, will Neumann nicht einleuchten, wie er denn auch historisch nachweist, dass derartige Molen schon lange vor Breus beschrieben und wohl gekannt waren.

Im Schoosse der Wiener geburtshülflichen Gesellschaft hat Breus hierauf geantwortet. Der Kernpunkt seiner Entgegnung liegt wohl in der Auffassung, dass keiner der von Neumann bearbeiteten zehn Fälle die bezeichnenden Merkmale der Hämatommole im Breus'schen Sinne darbiete; acht Fälle seien überhaupt keine Molen, zwei nur gemeine Fleischmolen. Somit seien die Untersuchungen Neumann's an einem völlig ungeeigneten Materiale angestellt, und es nicht zu verwundern, dass die Ergebnisse mit denjenigen von Breus nicht übereinstimmen.

Neumann hält demgegenüber die Analogie seines Untersuchungsmaterials aufrecht, wenn er auch gewisse Unterschiede gelten lässt. Die Analogie stütze sich auf das klinische Symptombild, die mit Rücksicht auf die Schwangerschaftsdauer durchgehends mangelhafte Entwicklung der Früchte, auf die durch subamniotische Blutungen bedingte tuberöse Beschaffenheit der inneren Eioberfläche speciell an der Eihaftstelle. Unterschiede walteten ob bezüglich der Form der Protuberanzen, so habe er nirgends an ihnen gelappte Bildungen mit basaler Einschnürung, die von Breus gerade als charakteristisch für die zur Erörterung gestellte Hämatommole bezeichnet wurden, entdecken können, sondern rein tuberöse, abgerundete Formen. Doch seien solche Formunterschiede nur nebensächlich und mehr zufälliger Natur. Einen weiteren Unterschied in dem beiderseitigen Untersuchungsmaterial erkennt Neumann an bezüglich der Entwicklungsstufe der Embryonen.

Während bei Breus der grösste Embryo nur 17 mm lang war bei faustgrossem Eisacke, die anderen alle kleiner waren, mass der

kleinste bei Neumann 25 mm in nur hühnereigrossem Ei, die grösste Frucht hatte sogar eine Länge von 38 cm. Aber auch diese Grössenunterschiede, meint Neumann, sprächen nicht gegen die Analogie seines Beobachtungsmaterials, vielmehr würde durch sie bewiesen, dass die von Breus als für die Hämatommole charakteristisch angesprochenen Veränderungen bezw. Erscheinungen zu den verschiedensten Schwangerschaftszeiten und nicht nur bei Fleischmolen angetroffen werden können, sondern auch in Fällen, welche nicht als Molen zu deuten sind. Neumann giebt nämlich zu, dass ein Theil seiner Fälle keine Molen sei.

Versucht man auf Grund der einzelnen Krankengeschichten und Beschreibungen sich bezüglich der Gleichartigkeit des beiderseitigen Beobachtungsmaterials ein rein objectives Urtheil zu bilden, so tritt der Unterschied hinsichtlich der Entwickelung der Embryonen noch krasser hervor, wenn man die Grösse der Früchte zur Grösse der Eisäcke in Vergleich stellt. Gerade auf dieses Verhältniss ist deshalb so besonderer Nachdruck zu legen, weil von Breus das thatsächlich in allen seinen Fällen zu Tage tretende arge Missverhältniss zwischen Grösse des Embryo und Grösse des Eisackes als eins der hervorragendsten Merkmale der Hämatommole hingestellt worden ist.

Was lehren nun nach der Richtung die zehn Fälle Neumann's?

Fall 1. Zwillingsei, 300g Gewicht; eineiige Zwillinge von $10^1/_2$ bezw. 10 cm Körperlänge, frisch.

Fall 2. Ei 15 : 12 cm, matscher Embryo von 8 cm.

Fall 3. Ei, nicht mehr intact, 100 g Gewicht, Eihäute und Embryo fehlen, Nabelschnur 10 cm lang, Plac. marginat.

Fall 4. Ei gänseeigross, 10 cm lang; eineiige Zwillinge je 43 mm lang, matsch.

Fall 5. Ei kindsfaustgross, nicht mehr intact, periphere Eihäute und Embryo fehlen, Nabelschnurrest 2 cm.

Fall 6. Ei orangegross, 110 g Gewicht, Embryo 25 mm (4 Monate nach der letzten Regel abgegangen).

Fall 7. Ei kleinhühnereigross, nicht mehr intact, periphere Eihäute und Embryo fehlen, kurzer Nabelschnurrest.

Fall 8. Placenta, 120 g, 10 : 8 cm; Frucht, frisch, 100 g, 17 cm lang.

Fall 9. Zwillingsei, Hydramnios. Im 7. Schwangerschaftsmonat Früchte von 200 g, 23 cm bezw. 170 g, 21 cm.

Fall 10. Nicht volle 8 Monate nach der letzten Regel macerirte Frucht von 38 cm geboren.

Man sieht in keinem der Fälle tritt uns jenes von Breus als für die Hämatommole typisch gekennzeichnete krasse Missverhältniss zwischen Frucht und Ei entgegen, um so weniger, wenn man bedenkt, dass darunter 3 Zwillingseier sind, in welchen die Früchte auch physiologisch etwas kleiner im Verhältniss zur Eigrösse zu sein pflegen.

Dass thatsächlich auch in verschiedenen Fällen Neumann's die Entwicklung der Früchte nicht der Schwangerschaftsdauer entspricht, dass also auch ein Theil dieser Fälle noch nach dem Tode der Frucht einige Zeit weiter getragen wurde, ist zuzugeben. —

Diese Thatsache hat wohl Neumann im Auge, wenn er von der Gleichartigkeit des klinischen Symptombildes spricht. Doch dieses Moment würde es zwar rechtfertigen, jene Fälle als „Missed abortion" zu charakterisiren, es ist aber an sich keineswegs für die Hämatommole speciell bezeichnend genug, um im Sinne Neumann's als Stütze für die Analogie des Untersuchungsmaterials gelten zu können; kann doch dieses Symptom, wie der Fall Delbanco's lehrt, bei einer wirklichen Hämatommole sogar fehlen.

Die Beweismittel für die Gleichartigkeit des Beobachtungsmaterials schrumpfen so bis auf den Nachweis von tuberösen, subchorialen Hämatomen, welche — wollen wir einmal von den Formunterschieden der Protuberanzen hier absehen — an allen Präparaten Neumann's mehr oder minder hochgradig und zahlreich vorhanden waren, zusammen. Thatsächlich ist dadurch erwiesen, dass subchoriale, tuberöse Hamatome in jedem Schwangerschaftsstadium und selbst an der reifen Placenta und bei lebender Frucht vorkommen können, ohne dass deshalb das Ei zu einer Mole zu degeneriren braucht.

An dieser Möglichkeit hatte wohl auch bis dahin Niemand gezweifelt, ebensowenig wie daran, dass derartige oberflächliche Blutextravasate rein mechanisch die Membrana chorii abheben und dadurch die Eiinnenfläche mehr oder minder buckelartig vortreiben. Ebenso ist bekannt, dass derartige placentare Hämorrhagien die verschiedensten Ursachen haben, und eventuell auch aus den fötalen Gefässen stammen können. Bei rein subamniotischen Hämatomen würden auch die sog. Jungbluth'schen Gefässe als Quelle in Frage kommen.

Breus macht allerdings bezüglich derartiger Hämatome geltend, dass sie niemals die gelappten Formen mit basaler Einschnürung zeigten, und deshalb erscheinen ihm die letzteren als ein characteristisches Merkmal der Hämatommole.

Diese specielle Form der Hämatome sei — meint Breus — nur der Hämatommole eigen. Hätte nun Neumann Recht, wenn er diesen Formunterschied nur als nebensächlich und zufällig anspricht, so würde man m. E. doch nicht mit ihm schlussfolgern dürfen, dass alle Fälle, bei welchen solche subchoriale Hämatome vorkommen, der typischen Hämatommole verwandt oder etwa gar gleichartig seien, vielmehr müsste man alsdann daraus den Schluss ziehen, dass die subchorialen Hämatome nicht einmal bei den Hämatommolen das Wesentliche und Eigenartige der krankhaften Störung ausmachen, sondern andere Dinge. Es würde damit dieser Befund ebenso wenig der Hämatommole specifisch sein, wie der Umstand, dass derartige Fälle unter dem Bilde des Missed abortion zu verlaufen pflegen. Missed abortion kommt sehr häufig vor, ohne Molenbildung, subchoriale Hämatome kommen sehr häufig vor, ohne dass ein Mole vorliegt.

Wenn also Breus seiner Monographie den Titel „das subchoriale, tuberöse Hämatom der Decidua" gab und damit speciell nur die Hämatommole bezeichnet wissen will, so glaube ich, dass diese Bezeichnung, weil viel zu allgemeiner Natur, nicht glücklich gewählt ist. Breus hat die Folgen dieses Missgriffes bereits an sich selbst erfahren. Muss man doch Neumann zugestehen, dass seine Fälle, obgleich sie, wie wir sahen, von denjenigen von Breus im Wesen abweichen, doch als Fälle von subchorialem, tuberösem Hämatom bezeichnet werden können. Ich möchte deshalb zunächst dafür eintreten, diese Bezeichnung, weil begriffsverwirrend, ganz fallen zu lassen.

Welches sind nun die anderen Dinge, welche das Wesen dieser Hämatommole im Sinne von Breus ausmachen?

Das eine haben wir bereits kennen gelernt: das krasse Missverhältniss zwischen Grösse der Frucht und Grösse des Eisackes. Ein anderes werden wir noch kennen lernen, wenn ich meine eigene Beobachtung geschildert und deren histologische Ergebnisse mit denjenigen der genannten Autoren vergleichend betrachtet haben werde. Es sei hier vorweg durch eine Fragestellung angedeutet:

Sollte es ein Zufall sein, dass in den Fällen von Breus, Walther, Delbanco und ähnlichen, in welchen sich entweder

keine oder nur unverhältnissmässig kleine Embryonen fanden, die Chorionzotten gefässlos angetroffen wurden, während in sämmtlichen Fällen Neumann's die Choriongefässe durchweg noch nachweisbar waren, auch in Eiern, welche ebenso lange nach dem Fruchttod retinirt waren, wie die von Breus?

Eigene Beobachtung.

Mein Fall betrifft eine jetzt 29jährige, seit 4 Jahren steril verheirathete Frau, welche zuerst am 13. October 1894 in meine Behandlung trat und seitdem mit Unterbrechung in meiner ärztlichen Beobachtung stand. Abgesehen von einer in Chlorose begründeten sechsmonatlichen Amenorrhoe im 17. Lebensjahre war die Periode bis zur Verheirathung regelmässig von 5 tägiger Dauer. Keinerlei Erkrankung vorausgegangen. Als ich Patientin zum ersten Male sah, war sie vier Monate verheirathet und litt an unregelmässigen Blutungen. Die letzten regelrechten Menses waren vor 6 Wochen nach fünfwöchentlicher Pause dagewesen. Die Blutungen waren damals reflectorisch bedingt durch eine rechtsseitige Eileiter-Eierstockentzündung, welche resorbirend behandelt wurde. Menses dann regelmässig. Im folgenden Winter litt Patientin an universeller, sehr hartnäckiger Furunculosis, welche durch den längeren Gebrauch von Schwefelbädern schliesslich dauernd beseitigt wurde. Kein Zucker, kein Eiweiss im Urin. Am 28. Mai 1895 wurde die Regel erwartet, kam aber erst am 3. Juni mit Ohnmachtsanwandlungen und rechtsseitigen Unterleibsschmerzen. Trotz andauernder Bettruhe sistirt die Blutung erst am 26. Juni, also nach mehr als 3 Wochen. Der Uterus wurde nicht vergrössert gefunden, rechts neben ihm eine faustgrosse, längsovale, nach dem Douglas tief herabreichende Geschwulst von mässig praller Consistenz. Es wurde damals an eine ectopische Gravidität gedacht; der weitere Verlauf machte es aber wahrscheinlicher, dass es sich um eine solche folliculäre Blutung gehandelt hat, wie ich[1]) sie vor einiger Zeit beschrieben habe. Allmäliges Verschwinden der Anschwellung unter Resorptionscur. Etwas Schmerzen beim Laufen bleiben an dieser Stelle bestehen. Bis zum 17. April regelmässig menstruirt. Am 14. Juni constatire ich Gravidität im 2. Monat. Am 12. Juli tritt blutiger Ausfluss ein, welcher trotz ruhiger Bettlage und Hydrastis canadensis 7 Wochen andauert; dabei keine Schmerzen im Unterleib. Nach 4 wöchentlicher Pause recidivirt der blutige Ausfluss 8 Tage hindurch, dann hört er wieder auf bis Ende October. Seitdem sind dem blutigen Ausfluss hie und da kleinere Gerinnsel beigemengt. Anfang August hatte ich Gelegenheit, durch die Untersuchung festzustellen, dass der Uterus im Wachsthum stille stand — seine Grösse entsprach dem Ende des 2. Schwangerschaftsmonats. So ist es auch bis zur spontanen Ausstossung des Eies geblieben, welche am 12. November Abends erfolgt ist, nachdem am Abend vorher unter fürchterlichen Leibschmerzen sehr starke Blutungen aufgetreten waren, so dass durch eine Hebamme die Scheide tamponirt werden musste. Als am anderen Morgen die Tampons entfernt wurden, stand die Blutung. Gegen Abend setzten dann starke Wehen ein und

1) Ueber intercurrente, acute Schwellungszustände an den Eierstöcken. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. 1896.

es wurde ohne merkliche Blutung das intacte Ei ausgestossen. Auch nachher blutete es nicht.

Weil ich eine Erkrankung der Gebärmutterschleimhaut vermuthete, habe ich dann am nächsten Tage noch die letztere curettirt. Glatter Verlauf. Genau 1 Monat später, am 12. December, trat die Menstruation wieder ein, 6 Tage, stark; vom 7. Januar v. Js. ab Menses bis jetzt wieder regelmässig alle 28 Tage, nicht stark, 5 Tage lang. Kein Ausfluss. Gutes Allgemeinbefinden. Zeitweise beim Liegen etwas Beschwerden in der linken Seite des Unterleibes; das apfelgrosse linke Ovarium erweist sich druckempfindlich, sonst der Befund an den Geschlechtsorganen ohne Abweichung.

Das unversehrt abgegangene Ei war längsoval, jedoch nach dem einen Pol, an dem ein 8 : 5 mm messendes Stück Decidua haftete, konisch zulaufend; das Ei war also von ausgeprägter Zapfenform. Es hatte einen Längsdurchmesser von 6 cm, einen Breitendurchmesser von 4 cm und einen Dickendurchmesser von 25 mm, muss also als etwas abgeplattet gelten. Seine äussere Oberfläche ist wenig rauh, ziemlich gleichmässig, besonders aber im Bereiche der einen, mehr abgeplatteten Hälfte von einer dünnen Blutfaserschicht bedeckt, welche mit dem unterliegenden Gewebe fest verfilzt ist.

Bei der Eröffnung entleert sich aus der reichlich hühnereigrossen Eihöhle ein blutig verfärbtes, nicht übelriechendes Fruchtwasser, das leider nicht genauer abgewogen wurde, immerhin quantitativ der Eigrösse nicht ganz entsprochen haben dürfte. Nach Entleerung des Fruchtwassers bietet die innere Oberfläche im Bereiche der aussen mehr abgeplatteten Hälfte, welche sich jetzt als die placentare entpuppt, folgendes eigenartiges Bild (vgl. Fig. 1, Taf. XII): Die Oberfläche ist hier an sechs und mehr Stellen unregelmässig buckelartig in Erbsen- bis Bohnengrösse gegen die Eilichtung vorgetrieben. Diese Protuberanzen sind dunkelblauroth und verschieden geformt, so springen die dem schmal zulaufenden Pole angrenzenden mehr halbkugelig in die Eihöhle vor, andere sitzen mehr gestielt. die grösste, näher dem anderen Eipole, hat Nierenform; unter scharfer Einschnürung geht sie am Hilus in eine erbsengrosse mehr graurothe Protuberanz über, neben der eine gleichfalls erbsengrosse, dünngestielte Vortreibung zu sehen ist.

Eine mehr wallartige Erhebung sitzt genau an der Uebergangsstelle dieser basalen Eifläche in die capsulare, gehört aber schon der letzteren an. Sonst finden sich im Bereiche der peripheren Eihäute keine makroskopisch nachweisbare Protuberanzen; dagegen sind deutlich erkennbare Faltungen der Eihäute in der ganzen Eiperipherie zu sehen, mehr allerdings im Bereiche der basalen Hälfte. Der Ueberzug der Protuberanzen steht scheinbar unter starkem Innendruck und ist glatt, seine Oberfläche ist glänzend. Chorion und Decidua capsularis sind an dem abgerundeten Eipole noch nicht fest verklebt. Die Gesammtdicke der peripheren Eihäute beträgt hier 5 mm, nach dem schmalen Pole hin nimmt sie ab.

Etwas nach rechts und vorn von der Mitte der basalen Fläche findet sich ein linsengrosses, blassgraurothes, hell durchscheinendes Bläschen, dem ein ziemlich stark gekrümmter 3 mm langer Embryo aufsitzt, welcher eben mit blossem Auge als solcher noch erkennbar ist. Danach dürfte dieses bläschenförmige Gebilde die Dotterblase darstellen. Eine Nabelschnur ist nicht wahrzunehmen. Das Amnion liegt dem Chorion in der ganzen Peripherie innig an.

Histologische Beschreibung des Eies und der Gebärmutterschleimhaut.

Die Decidua basalis ist in ziemlich starker Lage gut erhalten und wird nach aussen von einer im Ganzen, aber nicht gleichmässig schmalen, blutig verfärbten nekrotischen Faserschicht ringsum begrenzt, welche schon mit blossem Auge zu erkennen ist. Dieser Nekrotisirungsvorgang hat offenbar die Demarkirung und schliessliche Lösung des retinirten Eies bedingt. Placentarwärts von dieser Demarkirungszone sieht man das typische Verhalten der basalen Deciduagefässe, indem sich die zuführenden Gefässe dem Placentarraum zu stetig erweitern, zuletzt placentarwärts der eigenen Wandung verlustig gehen, sich hier sinusartig gestalten und an der Oberfläche frei zwischen die Zotten ausmünden. Krankhafte Veränderungen an der Gefässwandung, welche auf eine abnorme Brüchigkeit hinweisen könnten, vermochte ich nicht aufzufinden. Auch fehlen an der Decidua sichere Zeichen entzündlicher Veränderungen, eine etwas vermehrte Leukocyteninvasion hat nach der Richtung nur secundäre Bedeutung: Die grossen Zellformen unter den Deciduazellen fehlen, man sieht durchweg mehr bipolare und spindelförmige Zellelemente, der epitheloide Habitus ist nicht mehr so deutlich erhalten.

An der Uebergangsstelle zum Placentarraum im engeren Sinne finden sich vielfach Herde neugebildeter Bindegewebsfasern, welche die Haftzotten umgeben.

Die fötale Placentaranlage ist abnorm locker gefügt, die Chorionzotten sind verhältnissmässig spärlich, durch breite, mit Blut prall erfüllte Zwischenzottenräume getrennt. Das Blut in den Zwischenzottenräumen, von mächtigen Fibrinnetzen durchsponnen, wirkt örtlich dislocirend auf maternen und fötalen Placentarantheil und comprimirt stark die von ihm rings eingeschlossenen Zotten. Als Zeichen des gesteigerten Aussendruckes treten uns hier und da an weniger widerstandsfähigen kleineren Zotten im Stroma centrale Gewebsverdichtungen entgegen, welche bei ganz schwacher Vergrösserung und oberflächlicher Betrachtung an verödete Gefässe erinnern könnten, aber die stärkere Vergrösserung lässt keinen Zweifel, dass auch nicht die geringsten Spuren ehemaliger Gefässe, weder an diesen Stellen, noch sonst an den Chorionzotten und und dem häutigen Chorion wahrzunehmen sind. Dafür, dass diese centralen Verdichtungen im Stroma rein mechanisch unter dem

starken Aussendruck entstanden sind, spricht klar und deutlich der Umstand, dass sie sich nur an solchen Zotten finden, die von geronnenen mächtigen Blutherden gleichsam erdrückt erscheinen. Da der Aussendruck sich auf die ganze Peripherie der Zotte vertheilt, ist die centrale Verdichtung eine physikalische Nothwendigkeit. Auch der Umstand, dass solche centrale Verdichtungen in dem Stroma der grösseren und von Hause aus gegen äusseren Druck widerstandsfähigeren Stammzotten vollkommen fehlen, obgleich gerade in diesen und für gewöhnlich nur in diesen die Gefässe eine centrale Lage einzunehmen pflegen, lässt keinen Zweifel an ihrer rein mechanischen Genese und nimmt ihnen selbst den Schein eines Hinweises auf eine ehemalige physiologische Vascularisation der Zotten.

Also sämmtliche Chorionzotten sind wie das häutige Chorion ohne Gefässe und entbehren jeglicher Anhaltspunkte dafür, dass solche vorhanden gewesen und etwa durch Obliteration zu Grunde gegangen seien. Nekrotische Zotten — solche finden sich nicht wenige — können ja hierfür nicht beweiskräftig sein, weil an ihnen die Vitalität des Zottenstroma im Allgemeinen naturgemäss herabgesetzt ist. Als beweiskräftig können hier nur vollkommen lebensfrische, speciell im Stroma recht zellenreiche Zotten gelten. Wenn an ihnen sich keinerlei Ernährungsstörung kundgiebt, Gefässe nicht zu sehen und weder Spuren eines Thrombosirungsvorganges aufzufinden, noch Lücken im Gewebe, welche an eine ehemalige Gefässlichtung erinnern könnten, wahrzunehmen sind, so ist man zu dem Ausspruch berechtigt, dass irgend welche Anhaltspunkte für eine ehemalige physiologische Vascularisation nicht vorhanden sind.

Das Epithel sämmtlicher Zotten ist einschichtig, syncytial, hier und da noch syncytiale Knospen treibend. Die Langhans'sche Zellschicht fehlt durchweg, wenn man will, ein neuer Beweis, dass sie, wie ich das schon früher an anderer Stelle betont habe, kein absolut nothwendiges Glied der Chorionzotte ausmacht.

Neben dem lockeren Gefüge der Placentaranlage ist es die Stärke der intervillösen Blutanschoppung, welche den Schnitten ein besonderes Gepräge verleiht (vergl. Fig. I u. II, Taf. XII). Man hat den Eindruck, dass ein Theil der Zotten der Gewalt der intervillösen Blutungen zum Opfer gefallen ist.

Das häutige Chorion und das mit ihm scheinbar einheitlich verschmolzene Amnion — die Grenze zwischen beiden Mem-

branen ist nicht überall scharf — sind gut lebensfrisch erhalten und zeigen sich ganz hochgradig gefaltet (vgl. Fig. I u. II (F), Taf. XII). Die Faltung ist stellenweise eine grösstmögliche. Bis zu einem bestimmten Grade verlaufen auch physiologisch diese embryonalen Decken in einer leichten Wellenlinie. Nirgends aber sind mir bisher bei meinen sich über 12 Jahre hindurch erstreckenden, eingehenden Placentauntersuchungen derartig starke Faltungen begegnet. Es ergiebt sich hieraus für das vorliegende Object eine starke Incongruenz in der Flächenausdehnung des Chorionamnion einerseits, der Decidua basalis andererseits zu Gunsten des ersteren. Auch sieht man aus der Form der Faltungen, dass sie im Wesentlichen wohl auf Druckkräfte zurückzuführen sein dürften, welche das Ei von aussen getroffen haben. Durch diesen Faltungsvorgang wird naturgemäss das häutige Chorion an den nachgiebigsten Stellen von seiner Unterlage, den placentaren Chorionzotten, abgehoben, weil das placentare Gewebe diese Faltungen nicht mitmachen kann. Es sind also die Lücken, welche wir entsprechend den Stellen maximaler Faltung zwischen häutigem Chorion und Zottengewebe wahrnehmen (vergl. SL. Fig. I, II), als rein mechanisch durch den Faltungsvorgang bedingt anzusehen. Damit steht im Einklang, dass diejenigen Stellen des häutigen Chorion, wo Stammzotten abgehen, von der Abhebung verschont bleiben, was nicht der Fall sein würde, wenn die Faltung als solche auf einem directen, gleichsam papillären Wachsthum beruhte. Die Abgangsstellen von Stammzotten bilden gewissermassen Puncta fixa oder die Drehpunkte für den Faltungsvorgang. So erklärt sich auch, warum die Basis der einzelnen Falten allemal von Stammzotten begrenzt und eingeschnürt wird.

Von den durch diese partiellen Abhebungen der Membrana chorii entstandenen Lücken nimmt selbstverständlich sofort das intervillöse Blut Besitz. Es ist nun ein Leichtes, an den verschiedenen Schnitten zu verfolgen, wie diese Lücken grösser und grösser werden, die einmal abgehobene Decke immer weiter vorgedrängt und schliesslich sogar divertikelartig nach der Eihöhle ausgestülpt wird (vergl. Fig. II links oben), und wie die grossen, über die Innenfläche prominirenden Protuberanzen nichts Anderes, als das Endproduct eines Vorganges darstellen, welcher mit dem Augenblick eingeleitet und weiter unterhalten wird, wo durch die Faltung der Membrana chorii die Cohärenz zwischen ihr und den

Chorionzotten stellenweise unterbrochen und damit eine Bresche gelegt wird. Es vergegenwärtigt somit der Faltungsprocess der Membrana chorii einen Voract der Protuberanzenbildung.

Betrachten wir uns derartige Protuberanzen auf dem Durchschnitt etwas näher, so erkennt man ohne Weiteres, dass sie Hämatome darstellen, welche in einer solchen divertikelartigen Ausstülpung derChorionamniondecke liegen, mit dieser gewöhnlich untrennbar fest verbacken (vergl. Fig. II, III, IV, Taf. XII). Auch ist ohne Weiteres an diesen Photogrammen ersichtlich, dass diese Hämatome sich unmittelbar in die intervillösen Blutherde fortsetzen; damit ist die Quelle des Hämatomblutes klar gekennzeichnet. Die Decke der Hämatome bekundet die deutlichen Merkmale einer passiven Ueberdehnung, besonders fällt dieses bei einem Vergleiche mit den angrenzenden, in situ verbliebenen Abschnitten der Membrana chorii sehr auf. Ferner springt die grösstmögliche Aussackung dieser Hämatomhülle in die Augen, dergestalt, dass die Protuberanzen über ihre basalen Flächen hinweg weit im Umkreis die Amniondecke berühren und dadurch vielfach pilzförmig gestaltet, oder dünn gestielt erscheinen (vergl. Fig. II, III, IV). Diese basale Einschnürung wird durch den Widerstand der hier abgehenden unnachgiebigen Stammzotten noch verschärft. Die Aussackung und Ueberdehnung der Wandschichten an diesen Divertikeln wächst stetig mit deren Grösse, d. h. mit dem Innendruck, welchen das circulirende bezw. geronnene Blut auf die Decke ausübt. Es ist so vergleichsweise leicht, festzustellen, dass es lediglich das circulirende Blut ist, welches aus der einfachen subchorialen Lücke schliesslich die mächtigen Hämatomräume schafft.

Neben rein tuberösen Protuberanzen fallen gelappte, mit scharfer basaler Einschnürung (vergl. Fig. III, Taf. XII) sehr in die Augen. Es ist gleichfalls auf dem Wege der vergleichenden Betrachtung leicht, festzustellen, dass die Lappung in dem soeben geschilderten Faltungsvorgange begründet ist und überhaupt nur durch ihn einfach verstanden werden kann (vgl. Fig. III, F).

Die Decidua capsularis ist nur stellenweise als solche deutlich erhalten, sonst in fortschreitender Nekrobiose begriffen, so dass ihre Zellen vielfach nur noch an den äusseren Umrissen zu erkennen sind, der Zellkörper im Uebrigen hier structurlos, von körniger Zerfallsmasse erfüllt erscheint. Zwischen den Zellen sieht man ältere und frischere Blutaustritte, welche nach dem Chorion

hin grössere Ausdehnung angenommen haben. Durch diese Blutextravasate werden häutiges Chorion und Decidua auseinander gedrängt, die Eihäute wesentlich verdickt, ja man kann stellenweise bis zu Zweidrittel der Gesammtdicke der peripheren Eihäute auf Kosten der interstitiellen Blutherde setzen (vergl. Fig. V, JH). Dort, wo die Blutaustritte fest geworden und von Fibrinnetzen durchsponnen sind, ist ihr Gehalt an polynucleären Leukocyten wesentlich gesteigert; hier finden sich denn auch im Absterben begriffene Chorionzotten.

Vollkommen lebensfrisch sind die Chorionzotten überall da erhalten, wo sie jetzt in grösseren leeren Räumen zu liegen scheinen, d. h. also, wo sie dauernd vom flüssigen, kreisenden Blute unmittelbar umspült wurden. Hier treibt das syncytiale Epithel jetzt noch Knospen (vgl. Fig. V, VI, Taf. XII). In Betreff des feineren Baues dieser Chorionzotten, deren vollkommene Lebensfrische nochmals hervorgehoben sei, weil ja sonst die Zotten des sog. Chorion laeve sich bald zurückbilden, ist zu sagen, dass sie von einem einfachen, hübschen, syncytialen Epithelmantel umgeben sind, unter dem von der Langhans'schen Zellschicht absolut nichts wahrzunehmen ist, dass ihr Stroma vollkommen normale Structur aufweist, nur dass auch hier durchweg sowohl Gefässe fehlen, als auch Andeutungen von solchen. Dasselbe gilt vom häutigen Chorion laeve, auch in ihm sind Gefässe nicht wahrzunehmen.

Obgleich weder am häutigen Chorion, das gleichfalls ein hübsch erhaltenes syncytiales Epithel in einfacher Lage besitzt, noch an den Chorionzotten Spuren der Langhans'schen Zellschicht zu erkennen sind, fehlen doch nicht jene bekannten freien Zellhaufen und Zellknospen in der Umgebung der Zotten; oft inmitten von sonst nekrobiotischem Deciduagewebe liegen im Gegensatz zur Umgebung vollkommen lebensfrische polygonale Zellen dicht beisammen, die hinsichtlich der feineren Beschaffenheit des Kernkörpers und des Protoplasmaleibes vollkommene Uebereinstimmung mit dem syncytialen Epithel aufweisen. Da ausserdem unmittelbare Uebergänge des syncytialen Zottenepithels in diese Zellhaufen verschiedentlich zu beobachten sind, wird deren genetischer Zusammenhang so gut wie sichergestellt. Dass diese Zellen nicht etwa Deciduazellen sind, geht daraus hervor, dass sie, wie bereits gesagt, inmitten von nekrobiotischem Deciduagewebe

in voller Vitalität erhalten sind; sie müssen also auch mit dem syncytialen Chorionepithel die nutritive Selbständigkeit theilen.

Da es sich um ein krankhaftes Schwangerschaftserzeugniss hier handelt, will ich absichtlich, — um den Boden des Thatsächlichen nicht zu verlassen —, aus dem eben geschilderten Befunde keinerlei Rückschlüsse auf die Abstammung der regelrecht in der Placenta vorkommenden Zellsäulen, welche man jetzt als Wucherungsproducte der Langhans'schen Zellschicht anspricht, machen. Dafür scheinen mir aber die geschilderten Befunde beweisend zu sein, dass das Chorion und die Chorionzotten der Langhans'schen Zellschicht zu ihrer Existenz durchaus nicht unbedingt bedürfen, wohl aber des syncytialen Epithels.

Das Stroma des häutigen Chorion laeve zeigt sich um so weniger gut erhalten, je weiter es von dem syncytialen Epithel entfernt ist; je weiter dem Amnion zu, um so mehr machen sich Ernährungsstörungen geltend, welche naturgemäss noch mehr am Amnion und besonders an dessen Epithel zum Ausdruck kommen. Das Amnionepithel erscheint vielfach nur als ein feiner structurloser Saum (vergl. Fig. VI, AE, Taf. XII).

Dem Amnionepithel aufgelagert und besonders zwischen den Amnionkarunkeln findet sich in der gesammten Eiperipherie, besonders in dem basalen Abschnitt, in mehr oder minder dichten Lagen amorphes Blutpigment (vergl. Fig. I, II, A B). Auch innerhalb des Amnion selbst kann man solches sehen, was leicht Gefässe vortäuschen kann. Da das Amnion selbst physiologisch Gefässe nicht besitzt, ausserdem das Fruchtwasser blutig war, so erklärt sich diese abnorme Ansammlung amorphen Blutpigmentes als das Product eines Auslaugungsprocesses des Blutfarbstoffes aus den subchorialen Hämatomen durch das Fruchtwasser mit nachfolgender Sedimentirung.

Die Gebärmutterschleimhaut, welche bei der Auskratzung gewonnen wurde, hat fast durchweg den decidualen Charakter verloren. Nur noch vereinzelte Inseln von Deciduazellen mit mononuclearen Leukocyten durchsetzt, sind zu sehen, auch an den nicht selten erweiterten und zum Theil mit Blut erfüllten Drüsen ist vielfach noch das niedrige, kubische Epithel erhalten. Im Allgemeinen kann man aber auf Grund sorgfältiger Untersuchung sagen, dass die Schleimhaut ungeachtet der Anwesenheit des Eies ihre Rückbildung bereits ziemlich vollendet hatte. Die Zellen des Zwischendrüsengewebes haben nichts mehr von dem epitheloidalen

Habitus der eigentlichen Deciduazellen, die Blutfüllung und die Weite der Gefässe stehen weit hinter dem zurück, was wir nach der Richtung in der Decidua zu sehen gewohnt sind, ja, die Schleimhaut macht eher einen etwas blutleeren Eindruck. Eine Erkrankung der Gefässwandung ist nicht wahrzunehmen, das interglanduläre Gewebe ist etwas hyperplastisch; es finden sich Stellen, welche aus dicht gefügten, lockigen Bindegewebsfasern bestehen und an jenen analogen Befund erinnern, welchen Werth[1]) und ich[2]) als vorübergehende Erscheinung bei der Schleimhautrückbildung nach der Abrasio beschrieben haben.

Jedenfalls geht aus dem geschilderten Befunde an Schleimhaut und Decidua klar hervor, dass nicht eine Erkrankung des mütterlichen Bodens für das krankhafte Schwangerschaftsproduct verantwortlich gemacht werden kann. Ich hoffe zeigen zu können, dass die Ursache der Erkrankung im Ei selbst bezw. beim Fötus zu suchen ist.

Die vorstehenden histologischen und makroskopischen Befunde setzen ausser Zweifel, dass unser Abortivproduct thatsächlich ein Specimen jener von Breus in seiner erwähnten Monographie beschriebenen Eier darstellt. Dafür sprechen das krasse Missverhältniss zwischen Frucht und Eisack, die starke Faltung des Chorionamnion, die tuberöse, in subchorialen Hämatomen begründete Beschaffenheit der inneren Eioberfläche im Allgemeinen, der Befund von gelappten Protuberanzen mit basaler Einschnürung im Besonderen, die Uebereinstimmung in dem klinischen Krankheitsbilde, und für mich die Uebereinstimmung bezüglich der Gefässlosigkeit der Chorionzotten.

Was lehrt nun unsere Beobachtung bezüglich der Entstehung der Protuberanzen? Indem ich diese Frage zu beantworten suche, berühre ich einen der zwischen Breus und Neumann obwaltenden Streitpunkte. Sind die gelappten Protuberanzen im Sinne von Breus ein besonderes und sicheres Merkmal dieser Hämatommole?

Um auf die letztere Frage zuerst einzugehen, so ist zuzugeben, dass die gelappten Protuberanzen mit basaler Einschnürung bisher nur in Fällen von wirklichen Hämatommolen beobachtet

1) Dieses Archiv. Bd. 49.

2) Verhandlg. der Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Lübeck 1895. S. 100. Leipzig, Vogel.

bezw. beschrieben sind und beispielsweise in den von Neumann beschriebenen und auch nach ihm lediglich unter dem Blutaustritt entstandenen Protuberanzen fehlten. Das ist ja auch verständlich, dass eine innig und gleichmässig aufliegende Choriondecke lediglich unter der Druckwirkung eines subchorialen Blutergusses in der Regel in abgerundeter Beulenform abgehoben wird. Gelappte Formen der Protuberanzen können unter dem extravasirenden Blute nur dann entstehen, wenn dieses einen gewissen Spielraum vorfindet, seine Druckkräfte freier zu entfalten, wie dies dann der Fall ist, wenn das Blut in subchoriale Lücken austreten kann. Solche haben wir an unserem Präparat als durch den Faltungsvorgang der Membrana chorii bedingt kennen gelernt (vgl. Fig. I, SL.).

Was hier zweifellos der Faltungsvorgang geleistet hat, dasselbe könnte — rein theoretisch betrachtet — auch einmal der subchoriale Bluterguss durch Zug- und Druckwirkung auf seine Nachbarschaft rein mechanisch hervorrufen; zumal solche Blutungen ja schubweise erfolgen, wäre es nicht unmöglich, dass sie in ihrer Umgebung das Chorion von seiner Unterlage abheben könnten. Damit wäre denn Raum für erneute subchoriale Blutungen geschaffen und es könnte auf diese Weise auch schliesslich eine gelappte Protuberanzenform resultiren. Auch in diesem Falle würden die Abgangsstellen von Stammzotten die Puncta fixa bilden und es könnte so neben der Lappung auch gleichzeitig die basale Einschnürung beobachtet werden. Es steht also theoretisch nichts im Wege, dass auch einmal ohne vorausgegangenen Faltungsvorgang, lediglich unter der mechanischen Wirkung des Blutextravasats selbst eine gelappte Protuberanz zu Stande kommt; praktisch scheint dieses zu den Ausnahmen zu zählen, wie aus den Beschreibungen Neumann's und Anderer erhellt. Mit dieser theoretischen Möglichkeit sinkt aber der Werth dieses von Breus als für die Hämatommole besonders charakteristisch angesprochenen Merkmals und deshalb glaube ich nicht den Nachdruck auf die Formunterschiede der Protuberanzen legen zu sollen, wie das Breus gethan hat.

Die Thatsache einer ganz abnorm starken Faltung der Choriondecke bleibt als für diese Hämatommolen charakteristisch bestehen.

In gewissem Sinne hat Breus also auch Recht, wenn er bestreitet, „dass die complicirten Formen solcher Hämatome durch eine Extravasation erzeugt werden könnten, wenn die Eihäute sich

in gewöhnlicher Weise verhielten.“ Das hindert aber nicht, dass er, wie die vorliegende Beobachtung lehrt, bezüglich der rein supplementären Bedeutung, welche er dem Bluterguss beimisst, sich im Irrthum befindet. Die abnorm starke Aussackung und die sicheren Anhaltspunkte für eine maximale passive Ueberdehnung der Divertikelwandung sind beredte Zeugen für die hervorragende active Rolle, welche der Bluterguss hier spielt. „Steter Tropfen höhlt den Stein“, das gilt erst recht für das ausserhalb des Gefässsystems unter hohem Druck kreisende Blut. Wie sollte auch das vielleicht monatelang in die durch den Faltungsvorgang geschaffenen Lücken unter hohem Druck ein- und ausströmende Blut nicht zu einer derartigen Divertikelbildung führen müssen. Welcher deformirenden Wirkung die Blutwelle fähig ist, führen uns ja die aneurysmatischen Säcke so häufig vor Augen. Es ist wohl auch nicht zufällig, dass derartige Protuberanzen in erster Linie das Chorion frondosum, nicht regelmässig auch das Chorion laeve betreffen. Gerade an der Haftstelle strömt das mütterliche Blut aus sich placentawärts stetig erweiternden arteriellen Bahnen und deshalb unter besonders hohem Druck zwischen die Zotten aus. Also auch der Umstand, dass die Placentastelle den Prädilectionsort solcher Protuberanzenbildung abgiebt, spricht für die ganz wesentliche active Rolle, welche die Blutwelle hierbei spielt.

Ich komme also hinsichtlich der Entstehung der Protuberanzen zu dem Schlusse, dass sie durch die abnorme Faltung der Membrana chorii **indirect eingeleitet** wird, indem durch sie subchoriale Lücken geschaffen werden, von welchen das Blut sofort Besitz nimmt. Die eigentliche Divertikel- bezw. Protuberanzenbildung ist aber das Werk des sich wochen- bezw. monatelang in diese Lücken ergiessenden Blutstromes. Dass es lediglich mütterliches Blut ist, welches sich in **diesen** Hämatomen findet, erhellt, ganz abgesehen von der Thatsache, dass die Chorionzotten der eigenen Vascularisation hier entbehren, daraus, dass sich diese Hämatome unmittelbar in die intervillösen Bluthérde fortsetzen, also gleichsam nur örtliche Excesse der letzteren vergegenwärtigen. (Vergl. Fig. II u. IV, Taf. XII.)

Nun hat ja auch Neumann zugegeben, er erkläre sich die Hämatom- bezw. Divertikelbildung gleichfalls wie Breus dadurch, „dass sich das Chorion laeve nach dem Tode des Embryo in

Falten lege, aber nicht, weil es weiter wuchs, sondern weil das ganze Ei schrumpft". Damit hat Neumann die Thatsache der abnormen Faltung der Chorionamniondecke, welche ja durch unsere Beobachtung von Neuem bestätigt wird, für diese Hämatommole als charakteristisch anerkannt und nicht blos ihre Existenz, sondern auch ihre Bedeutung für die Entstehung der Hämatom- bezw. Divertikelbildung. Also nach der Richtung kann man füglich von einem Streite Breus-Neumann nicht mehr sprechen.

Dagegen herrscht eine wesentliche Meinungsverschiedenheit bezüglich des Wie dieses Faltungsvorganges: Nach Breus ist er eine Folgewirkung eines selbstständigen Wachsthums der fötalen Eihäute bei behinderter Entfaltung des Eisackes, nach Neumann lediglich erzeugt durch eine Schrumpfung des Eies infolge des Todes des Embryo. Damit kommen wir zur Besprechung des springenden Punktes in der ganzen Streitfrage, der offenbar in der Fragestellung nach der Möglichkeit eines isolirten Weiterwachsens der fötalen Eihäute, unabhängig von der Frucht, gelegen ist. Die Theorie Breus basirt auf dieser Möglichkeit, welche von Neumann direct verneint, bezw. als nicht erwiesen hingestellt wird.

Lassen sich nun in unseren Präparaten Thatsachen ausfindig machen, welche die Annahme stützen oder gar beweisen, dass ein selbstständiges Weiterwachsen der fötalen Eihäute nach dem Tode der Frucht möglich ist und in dem vorliegenden Falle stattgefunden hat?

Betrachtet man das Ei mit blossem Auge als ganzes, so tritt uns ein so krasses Missverhältniss zwischen seiner Grösse und dem winzigen, sonst gut erhaltenen Embryo entgegen, dass man, selbst zugegeben, der Embryo habe etwas länger gelebt als seine Entwicklungsstufe ausdrückt, sagen muss: Es ist geradezu undenkbar, dass zur Zeit, wo dieser Embryo abgestorben ist, das Ei die Grösse besessen haben kann, in der es geboren wurde. Der Embryo entspricht seiner Grösse nach der 2. Woche, das Ei etwa der 7. Woche. Auch fehlt jeglicher Anhaltspunkt dafür, dass der Embryo durch postmortale Resorption merklich geschrumpft sei, ist er doch verhältnissmässig frisch und ein so zartes Gebilde wie die Dotterblase gut erhalten geblieben. Dazu kommt, dass eine Nabelschnur, auch in ihren ersten Anfängen, nicht zu sehen ist. War sie noch nicht angelegt oder ist sie resorbirt? wird man fragen. Die Grösse des

Embryo würde sich mit der Annahme, dass eine fertige Nabelschnur noch nicht gebildet war, als er abstarb, sehr wohl in Einklang bringen lassen. In dem bekannten 13,2 mm grossen Ei von Coste, welches dieser auf 15—18 Tage schätzt und in dem der Embryo bereits durch einen kurzen Nabelstrang an dem Chorion befestigt war, maass der Embryo bereits 4,4 mm; der unsrige misst 3 mm. Wenn ferner die zarte Dotterblase und sogar der Dottergang der Resorption widerstanden haben, warum sollte denn gerade und allein der Nabelstrang, der doch, da er sich aus den verschiedensten Gewebselementen zusammensetzt, und deshalb an sich widerstandsfähiger ist, vollkommen resorbirt sein? Liegt doch auch der Embryo dem Dottersack noch innig an, auch ein Moment, welches darauf hinweist, dass der Mangel der Nabelschnur auf eine Entwicklungshemmung bezw. das vorzeitige Absterben der Frucht zurückzuführen sein dürfte. Steht damit nicht in schönstem Einklang, dass durchweg in den Chorionzotten weder Gefässe noch sichere Spuren vorhanden sind, welche eine frühere physiologische Vascularisation andeuten könnten?

Wie aber, sind doch die Chorionzotten durchweg stromahaltig, ist das nicht ein Moment, welches auf eine frühere Vascularisation hinweist? Liegt doch auch das Amnion dem Chorion überall innig an, würde nicht auch dieses Moment für die frühere Existenz einer Nabelschnur sprechen? Das eine steht fest, da die Chorionzotten stromahaltig sind, muss sich der die entodermale Allantois enthaltende mesodermale Bauchstiel (His) in das Chorion bereits inserirt gehabt haben, bevor der Embryo zu Grunde ging. Regelrecht führt dieser mesodermale Bauchstiel die Gefässe, welche den Arteriae umbilicales des Fötus entstammen, der serösen Hülle zu, welche damit zum häutigen Chorion wird. Von hier aus sprossen dann Bindegewebe und bald nachher auch Gefässe in die ektodermalen Zotten hinein. Bis zu diesem Stadium muss es in unserem Falle nun auch gekommen sein.

Damit aber ein Placentarkreislauf zu Stande kommen kann, ist es nothwendig, dass sich die Gefässe des Bauchstiels in den Chorionzotten in Capillaren auflösen. Dafür, dass sich dieses Capillarnetz gebildet hat, sind anatomische Anhaltspunkte nicht vorhanden. In diesem Punkte setzte im vorliegenden Falle die krankhafte Störung ein.

An der physiologischen Entwicklung des Capillarnetzes innerhalb der Chorionzotten ist in erster Linie der Blutdruck d. h. die Herzthätigkeit betheiligt. Eine Störung in der Bildung der Allantois kann hier nicht ursächlich in Frage kommen, solche wäre nicht im Einklang zu bringen mit dem Befunde stromahaltiger Chorionzotten. Welchen Einfluss aber gerade die Herzthätigkeit auf die Entwicklung des Capillarnetzes der Chorionzotten besitzt, dafür habe ich in diesem Archiv Bd. 51, S. 389 („Zur Lehre von den Placentaverhältnissen und den placentaren Gefässverbindungen eineiiger Zwillinge“) einen eclatanten Beweis erbracht. Auf Taf. XII, Fig. 1 finden sich daselbst nebeneinander naturgetreue Abbildungen der Chorionzotten eineiiger Zwillinge, von welchen der eine, ein Mikrocard, nur ganz enge und wenig verästelte Capillaren in den Chorionzotten besitzt im Gegensatz zu dem äusserst reichlichen und blutstrotzenden Capillarnetz des Zwillingsbruders mit gut functionirender Herzthätigkeit. Ja, obgleich der Mikrocard lebend geboren wurde, war doch ein ganzer Theil seiner krankhaft zahlreichen Zotten gefässlos. „Gerade hier finden sich ganze Zottengruppen, die jeglicher Vascularisation entbehren“ (l. c., S. 399). „Zwar erfolgte eine starke numerische Zunahme der Saugwurzeln, durch welche die Beschränkung des Nährbodens wett gemacht werden sollte. Allein das Herz war nicht im Stande, alle diese Zotten entsprechend mit Blut zu versorgen. Mit welch' sinkendem Drucke der Herzmuskel hier gearbeitet hat, erhellt am Besten daraus, dass er nicht einmal die Blutwelle über die proximale Hälfte seines beschränkten Placentagebietes hinaus zu treiben vermochte und dass es zuletzt zur vollkommenen Thrombosirung der einen Nabelschnurarterie kommen konnte“ (l. c., S. 402).

Ich glaube damals durch diesen Fall die ganz hervorragende Bedeutung, welche die Herzfunction für die Entwicklung und Füllung des placentarvillösen Capillarnetzes hat, sicher erhärtet zu haben. Desgleichen scheint mir aus jener Beobachtung klar zu erhellen, dass weder die Zahl noch der Bindegewebsreichthum der Zotten einen Massstab für deren ausgiebige Vascularisation an die Hand giebt. Eher kann man aus der Beobachtung den umgekehrten Schluss ziehen; die gut vascularisirten Zotten des anderen Zwillings hatten verhältnissmässig wenig Bindegewebe im Zottenstroma (vgl. Taf. XII. a. a. O.); die fötale Placenta des Mikrocard war dagegen abnorm hyperplastisch, die Zotten waren hier ganz abnorm an

Zahl vermehrt und in ihrem Stroma sehr reich an ödematös durchtränktem Bindegewebe.

Es wäre deshalb auch falsch, wenn Jemand aus der Thatsache, dass die Chorionzotten unserer Hämatommole einen reichen Bindegewebsstock besitzen, einen Hinweis herleiten wollte, dass in ihnen früher ein functionirendes bezw. functionsfähiges Capillarnetz vorhanden gewesen sei. Hat es ja auch an sich etwas ganz unnatürliches, dem Herzen eines so winzigen Embryo von 3 mm Körperlänge die Fähigkeit zuzutrauen, in den zahlreichen Zotten eines seiner Grösse nach 7 wöchentlichen Eies einen Kreislauf zu unterhalten. Und müssten dann nicht Reste von Gefässen noch vorhanden sein und zwar in den kleineren Zotten, welche in erster Linie den Gasaustausch zu ermitteln haben? Indem die Circulation in diesen Zottengefässen versiegt, verschwinden sie doch nicht spurlos. Ich beobachtete im vorigen Jahre einen Fall von wiederholtem Missed abortion bei einer an Psoriasis leidenden Dame, welche gesunde Kinder besass, aber seitdem sie von Psoriasis befallen war, zum 2. Male das Missgeschick hatte, dass mit 4 Monaten die Früchte abstarben und weiter getragen wurden. Ich habe im 8. Schwangerschaftsmonat, also nahezu 4 Monate nach dem Fruchttode, mittels eines Laminariastiftes den Abort eingeleitet. Am anderen Tage ging das unversehrte Ei in toto ab, der Fötus entsprach dem 4. Monat. Hier fand ich die Chorionzotten durchweg gefässhaltig, die Capillaren der kleineren Saugwurzeln waren eng und dünnwandig, aber sie waren durchweg erhalten.

Es bleibt also zu Recht bestehen, dass jeglicher Anhaltspunkt dafür, dass in den Chorionzotten der vorliegenden Mole, ein den Ansprüchen des placentaren Kreislaufs genügendes Capillargefässnetz angelegt worden sei, fehlt.

An dieser Thatsache würde sich nichts ändern, selbst wenn in dem von mir nicht untersuchten Theile des Eies — ich habe ja nicht das ganze Ei in Schnitten zerlegt — sich hie und da eine Spur eines zu Grunde gegangenen Gefässes in Chorion oder einer Stammzotte fände.

Auch Breus konnte in keinem seiner 5 Fälle etwas von Vascularisation an den Chorionzotten auffinden, meint aber, dass früher Gefässe vorhanden gewesen, welche durch Obliteration verschwunden seien; doch, da sonst die Chorionzotten im Stroma vortrefflich erhalten waren, wie das Breus ganz besonders hervorhebt,

warum sollten denn gerade die Gefässe spurlos verschwunden sein? Wenigstens hätte Breus dann doch obliterirte Gefässe noch auffinden müssen. Ich muss mich da auf Seite Neumann's stellen (l. c., a. a. O., S. 104) und bin auch der Ansicht, dass es nicht ohne Widerspruch ist, wenn Breus auf der einen Seite „das gänzliche Fehlen von Blutgefässen in dem Chorion, und selbst in den Placentazotten" an sämmtlichen Eiern constatirt und auf der anderen Seite doch annimmt, dass dennoch, so lange der Embryo lebte, in den Gefässen der Chorionzotten eine vom Herzen des Embryo beherrschte Circulation unterhalten worden sei. Ich glaube aus der Thatsache, dass in sämmtlichen Fällen von Breus die Chorionzotten übereinstimmend vollkommen gefässlos gefunden wurden, richtiger schliessen zu sollen, dass genau wie in unserem Falle ein den Ansprüchen des placentaren Kreislaufs genügendes Capillargefässnetz in den Chorionzotten nicht angelegt worden ist.

Auch Walther und Delbanco fanden weder Gefässe in den Chorionzotten noch eine Nabelschnur kenntlich angelegt.

Es herrscht also nach der Richtung in all' denjenigen bisher beschriebenen Fällen, in welchen eine Frucht entweder nicht mehr — bei sonst intactem Ei — oder aber ein im Verhältniss zur Eigrösse abnorm kleine Frucht, im maximum bis zu 17 mm bei faustgrossem Ei, gefunden worden ist, eine vollkommene Uebereinstimmung, d. h. in allen diesen Fällen spricht der histologische Befund dafür, dass ein den Ansprüchen des placentaren Kreislaufs genügendes choriovillöses Capillargefässnetz nicht angelegt worden war. Indirect sprechen hierfür auch die genau beschriebenen Befunde Neumann's, wenn er anerkennt, „dass die Früchte in seinen Fällen durchweg grösser sind als in denjenigen von Breus" und ferner hervorhebt, „dass sich die Zotten in allen seinen Fällen bereits als gefässhaltig erwiesen, was ja bei der fertigen Placentaanlage selbstverständlich ist." Also hier blieben die Gefässe kenntlich, obgleich die Eier nach dem Tode des Fötus zum Theil ebenso lange weiter getragen wurden, wie in den Fällen von Breus, Walther und mir. Sie blieben erhalten, weil der Placentakreislauf hier bereits in Gang gekommen war und dass er eingeleitet war und der Ernährung des Fötus gedient hatte, giebt sich sofort darin kund, dass in den Fällen Neumann's das krasse Missverhältniss zwischen Grösse der Frucht und Grösse des Eisackes nicht zum Ausdruck gekommen ist.

So weist denn alles darauf hin und darf so gut wie sicher erscheinen, dass in unserem Falle ebenso wie in den entsprechenden Beobachtungen von Breus, Walther, Delbanco der Placentakreislauf nicht eingeleitet worden ist. Nach den Feststellungen, die ich bezüglich der Placentarverhältnisse bei Mikrocardie machen konnte, ist es nicht eine reine Hypothese, wenn ich hierfür eine Insufficienz der primitiven Herzanlage verantwortlich mache.

Kommt der Placentakreislauf nicht in Gang, so stirbt der Embryo nothgedrungen ab, sobald der Dotterkreislauf seinem Nahrungsbedürfnisse nicht mehr genügt. Dieser Zeitpunkt dürfte je nach dem Falle zwar etwas variiren, ist doch auch der physiologische Uebergang des Dotterkreislaufs in den placentaren ein allmäliger. Im Allgemeinen wird aber dieser Zeitpunkt noch in den 1. Monat fallen müssen, da in der 5. Woche, wie von mir selbst schon vor 12 Jahren an der Hand einer einwandsfreien Beobachtung festgestellt worden ist, der Placentakreislauf den Dotterkreislauf bereits vollkommen ersetzt bezw. allein die weitere Ernährung der Frucht vermittelt.

Wir gewinnen somit auch einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung, wie alt im Maximum die Früchte in diesen speciellen Fällen geworden sein können. Sie dürften durchschnittlich den ersten Schwangerschaftsmonat nicht überlebt haben. Damit stehen ihre Grössen in Einklang, nicht aber die Grösse der Eisäcke. So kann beispielsweise in unserem Falle das Ei unmöglich zur Zeit, wo der 3 mm lange Embryo abstarb, im günstigsten Falle in der 4. Woche, schon seine bleibende Grösse besessen haben. Ich sehe dabei ganz ab von der Zunahme seiner Wanddicke, die grösstentheils Folgezustand einer starken secundären Durchblutung der Eisackwandung ist. Ich habe hierbei lediglich die Flächenausdehnung der inneren Eioberfläche im Auge und da ergiebt die makroskopische vergleichende Betrachtung ein so krasses Missverhältniss zwischen Embryo und Eisack, dass sich schon daraus ein hoher Wahrscheinlichkeitsbeweis für eine postembryonale Flächenzunahme der fötalen Eihäute ungezwungen herleiten lässt.

Es bedarf somit auch keiner weiteren Begründung, dass ich in diesen speciellen Fällen von Hämatommole den Fruchttod conform mit Breus für das Primäre halte. Die Frucht geht eben zu Grunde, weil der Placentakreislauf nicht richtig in Gang kommt.

Haben wir aber nicht auch histologische Merkmale für ein selbstständiges Weiterwachsen der fötalen Eihüllen?

Ein sicheres Merkmal der wachsenden Zotte bilden die syncytialen Knospen. Sie sind jetzt noch, wo das Wachsthum der Eihäute längst aufgehört hat, wenn auch vereinzelt, wahrzunehmen (Fig. V, VI).

Wir haben aber auch fernere sichere Anhaltspunkte in unseren Schnitten ausfindig machen können für die nutritive Selbstständigkeit des Chorion bezw. der Chorionzotten. Am auffallendsten tritt sie im Bereiche des sog. Chorion laeve, an dessen Zotten sich physiologischerweise regressive Veränderungen hätten geltend machen müssen, zu Tage, besonders wegen des Contrastes an denjenigen Stellen, wo die Decidua capsularis bereits der Necrobiose verfallen ist (vergl. Fig. V u. VI, Taf. XII).

Wir sehen hier auf demselben Schnitt die Decidua necrobotisch, die anhaftenden, vom kreisenden Blute aussen bespülten Chorionzotten und das häutige Chorion gut erhalten; sämmtliche Zotten mit vollkommen lebensfrischem, gefässlosem Stroma und einfachem syncytialen Knospen tragenden Epithelmantel. Wir sehen, wie an dem häutigen Chorionamnion die Lebensfrische des Stroma proportional mit der räumlichen Entfernung vom syncytialen Chorionepithel amnionwärts stetig abnimmt, wie die vom Chorionepithel räumlich abgelegenste Schicht des Amnion, seine Epitheldecke, stellenweise necrobiotisch ist. Derartige Stellen, welche uns die mütterliche Eihülle im Absterben, das kindliche gefässlose Chorion nebst Zotten überall da, wo das circulirende mütterliche Blut bis zuletzt Zutritt hatte, in voller Lebensfrische vor Augen führen, beweisen, dass die Nährquelle für das Chorion und seine Zotten nicht etwa in dem mütterlichen Gewebe, sondern dem sich stetig erneuernden, also kreisenden mütterlichen Blute selbst zu suchen ist.

Ich erwähne dies besonders, weil Walther das Wachsthum der fötalen Eihüllen auf entzündliche Veränderungen der Decidua zurückführt; er meint, weil die entzündete Schleimhaut gefässreicher wäre, würden die Eihüllen besser ernährt. Ich halte nach dem Gesagten diese Auffassung um so mehr für eine irrige, als beispielsweise in unserem Falle von einer entzündeten Schleimhaut gar nicht die Rede sein kann.

Diese Schnitte lassen uns aber ferner das einzig und

alleinige Nährorgan des Chorionamnion in dem syncytialen Epithel erkennen. Mit fortschreitender Entfernung von diesem Epithel ist der Ernährungszustand der fötalen Eihüllen weniger gut, ein neuer Beweis dafür, dass lediglich auf osmotischem Wege dieses Nährorgan seiner hohen Aufgabe gerecht wird.

Es ist somit durch unseren Fall von neuem erwiesen, dass zur Erhaltung und sogar zum Wachsthum der kindlichen Eihäute es des fötalen Kreislaufs nicht unbedingt bedarf, sondern dass es zu diesem Zwecke genügt, wenn das lebensfrische also functionsfähige syncytiale Chorionepithel von dem circulirenden mütterlichen Blute unmittelbar bespült wird.

Angesichts dieser nutritiven Selbstständigkeit des Chorion bezw. seiner Zotten steht an sich gar nichts im Wege, anzunehmen, dass diese auch ausreichend ist bezw. sein kann, ein beschränktes Wachsthum dieser Membran zu unterhalten. Wenn die syncytialen Knospenbildungen — woran doch nicht zu zweifeln ist — ein Zottenwachsthum bezw. eine Zottenneubildung kennzeichnen, so haben wir in unseren Schnitten den exacten Beweis dafür, dass sich derartige Wachsthumsvorgänge thatsächlich noch nach dem Tode der Frucht hier abgespielt haben.

Hierfür spricht noch eine histologische Thatsache, nämlich der Umstand, dass an Stelle des embryonalen Schleimgewebes im Zottenstroma fast durchweg bereits fertiges Bindegewebe getreten ist; es ist das eine Erscheinung in der Placentaentwickelung, welche frühestens in die 2. Hälfte des 2. Monats fällt, wo also der Embryo sicherlich längst abgestorben war. Mit den übrigen für ein beschränktes Weiterwachsen des Chorion sprechenden Momenten zusammen ist auch diese Beobachtung nicht ganz ohne Beweiskraft.

Ich glaube also, dass unser Fall ein Beweisobject **für** die Möglichkeit eines beschränkten isolirten Weiterwachsens des Chorion bezw. seiner Zotten nach dem Tode des Embryo darstellt. Das Amnion ist nur indirect durch Vermittelung des Chorion, von dessen Epithel es ernährt wird, an dem Weiterwachsen betheiligt.

Nun könnte Jemand, der wie Neumann diese Möglichkeit verneint, einwenden: Ja, warum hält denn dieses Weiterwachsen nicht an, so lange wie dieses Ei getragen wird, warum ist das Wachsthum nur ein so beschränktes, welches sich im günstigsten Falle nur einige Wochen hindurch bekundet?

Indem ich auf diesen Einwand eingehe, komme ich gleichzeitig zur Klarlegung der Entstehungsgeschichte der diese Hämatommole kennzeichnenden anatomischen Veränderungen.

Zunächst ist ja einleuchtend, dass ein isolirtes Wachsen des Chorion und der Chorionzotten das sympathische Mitwachsen des Uteruskörpers nicht weiter wird anregen bezw. unterhalten können. Für den letzteren fällt die treibende Kraft für das stetige Wachsthum mit dem Tode des Embryo weg. Sobald der Embryo stirbt, hört das Wachsthum des Fruchthalters auf. Wächst nun das Chorion isolirt weiter, so entsteht sehr bald ein räumliches Missverhältniss zwischen der Grösse des Chorionsackes und der Grösse der Gebärmutterhöhle. Dieses Missverhältniss muss sich nun an dem nachgiebigen membranösen Chorion um so mehr geltend machen, als durch den Tod der Frucht ein gesteigerter Contractionszustand der Corpuswand ausgelöst wird, welcher sich auch objectiv in einer härteren Consistenz wahrnehmen liess. Durch die Unnachgiebigkeit und die Zusammenziehungen der Corpuswand wird das Chorion **rein mechanisch** beengt und in Falten gelegt. Sicherlich wird unter diesem äusseren Widerstand auch seine Triebkraft herabgesetzt. Doch würde dieses Moment allein das Wachsthum nicht sobald zu verhindern vermögen, kämen ihm nicht tiefere Ernährungsstörungen zu Hilfe, welche in Gerinnungsvorgängen innerhalb der Zwischenzottenräume begründet sind.

Diese Gerinnungsvorgänge behindern den stetigen Blutzustrom zu einem Theil der Chorionzotten; ohne ihn ist aber eine ausreichende osmotische Thätigkeit des syncytialen Zottenepithels nicht möglich. Die Folge ist eine ungenügende Ernährung der so betroffenen Zotten mit nachfolgendem Gewebstode. Je mehr Chorionzotten aber absterben — das syncytiale Epithel bleibt ja hierbei nicht verschont —, um so kleiner wird schliesslich der Vorrath an functionsfähigem syncytialen Epithel, d. h. um so kleiner wird die Athmungsfläche und um so weniger leistungsfähig das Nährorgan der fötalen Eihäute. Es wird auf diese Weise sehr bald der Augenblick kommen, wo die osmotische Thätigkeit des noch functionsfähigen Zottenepithels gerade noch ausreicht, die fötalen Eisackgewebe eben noch für die Dauer der Eiretention ganz oder nur zum Theil lebensfähig zu erhalten, nicht mehr aber der gesteigerten Aufgabe des ferneren Gewebswachsthums wird gerecht

werden können. Worin diese sich zwischen den Zotten abspielenden Gerinnungsvorgänge begründet sind, werde ich gleich darzulegen haben.

Wie wir soeben gesehen haben, findet die Faltung des Chorionamnion zwar rein mechanisch statt, ist aber indirect bedingt durch ein zur räumlichen Incongruenz zwischen Eisack und Gebärmutter führendes selbstständiges Weiterwachsen des Chorion und seiner Zotten. Die Faltung wird erleichtert durch die starke Druckwirkung, welche in derartigen Fällen die intervillöse Blutwelle auf die Membrana chorii ausübt und durch das Sinken des Eiinnendruckes, welches seinerseits in einer durch den Fruchttod ausgelösten Aufsaugung von Fruchtwasser seine Erklärung findet. Wahrscheinlich, weil auf diese Weise sich die fötalen Eihäute in die Eihöhle hinein falten und dem Widerstande bezw. den Austreibungsbestrebungen des Fruchthalters nachgeben können, kommt es nicht wie sonst zur Trennung in den tieferen Schichten der Decidua und zur rechtzeitigen Ausstossung des Eies. Die Ausstossung pflegt unter solchen Umständen erst dann zu erfolgen, wenn der sich jetzt innerhalb der Decidua abspielende Nekrotisirungsvorgang sich gleichmässig auf die ganze Eiperipherie erstreckt und zu einer Art Demarkirung des ganzen Eies geführt hat, wozu oft eine Reihe von Monaten erforderlich ist. So erklärt es sich, dass derartige Eier klinisch das Bild des sogen. Missed abortion darzubieten pflegen.

Warum kommt es nun zu solch' ausgedehnten Gerinnungsvorgängen und zur abnormen Blutanschoppung zwischen den Zotten, warum zu der mehr oder minder ausgedehnten subchorialen Hämatombildung?

Was zunächst die Quelle der subchorialen Blutungen betrifft, so bedarf es für diese specielle Gruppe von Hämatommolen, bei welchen der fötale Placentarkreislauf nicht eingeleitet wurde, keiner besonderen Begründung, dass sie nur in den mütterlichen, also decidualen Gefässen im Allgemeinen gesucht werden kann. In unserem speciellen Falle lassen sich nun keine derartige Veränderungen an diesen Gefässen erkennen, welche etwa eine abnorme Brüchigkeit der Gefässwand und damit die Neigung zu Blutergüssen im Gefolge haben könnten.

Nimmt man hinzu, dass es im Wesentlichen nur im Bereiche der Decidua basalis zur subchorialen Hämatombildung gekommen ist, so werden wir darauf geführt, nach etwaigen functionellen Stö-

rungen in dem intervillösen Kreislauf im engeren Sinne, welche ursächlich hier in Betracht kommen könnten, zu suchen.

Zur Erhaltung eines geregelten Kreislaufes zwischen den Zotten bedarf es regelrecht verschiedener Regulatoren. In erster Linie kommen hier in Betracht die Turgescenz der Placentarzotten, welche durch den placentarvillösen Blutstrom bedingt ist, und die möglichst dichte Gruppirung der Zotten. Auf solche Weise wird das unter starkem Druck dem Placentarraum zufliessende Blut durch die Turgescenz und den mechanischen Widerstand der die Placentarräume kreuz und quer durchsetzenden Zotten eingeengt und eines elastischen Rückstosses theilhaftig, ähnlich wie in der geschlossenen Gefässbahn. Es wird so zweckmässig verhütet, dass in der Zeiteinheit das mütterliche Blut zu reichlich und unter einem dem Gasaustausch ungünstigen hohen Druck die Zwischenzottenräume durchströmt. Dem gleichen Zweck, der Verhütung eines störenden Missverhältnisses zwischen Blutzustrom und Blutabfluss, dient ein weiteres Moment, nämlich der stetig wachsende Fruchtwasserdruck, durch welchen die Membrana chorii in den Placentarraum convex vorgewölbt und somit gleichfalls die Blutbahn eingeengt, sowie durch Gegendruck der Blutabfluss gefördert wird. Daneben kommt ein stetiger Wechsel zwischen Contractions- und Erschlaffungszuständen der Gebärmutterkörperwand dem intervillösen Kreislauf zu Gute.

Wie verhielten sich nun diese Regulatoren in dem vorliegenden Falle?

Der Placentarkreislauf war nicht eingeleitet worden, infolge davon waren die Zotten ohne Turgor und auch an Zahl stark gegen die Norm zurückgeblieben, die intervillösen Bahnen also freier. Das Fruchtwasser war reducirt, der Eidruck also herabgesetzt, die Uteruswandung von härterer Consistenz, mehr in andauerndem Contractionszustande, durch welchen die dem Blutrückfluss dienenden dünnwandigen Venen stärker comprimirt wurden. Also alle diejenigen Factoren, welche regelrecht einer Blutanschoppung zwischen den Zotten entgegenarbeiten, den Blutstrom hier eindämmen und den Blutdruck auf das richtige Maass zurückführen, fehlten hier. Das Blut fand hier ein bequemes Bett und konnte sich in seiner vollen, fast ungeschwächten Druckkraft, mit welcher es in den Placentarraum einströmte, auch der Membrana chorii mittheilen. Nun waren hier aber durch die abnorme Fal-

tung subchoriale Lücken geschaffen, in welchen dieser Blutstrom seine Druckkraft freier entfalten konnte. Da ist es denn ganz natürlich, dass durch ihn die Lücken immer mehr und mehr divertikelartig nach der Richtung des geringeren Widerstandes, d. i. der Eihöhle zu ausgebuchtet werden. Dabei wird natürlich die Chorionamniondecke immer mehr protuberanzenartig vorgewölbt und schliesslich maximal ausgesackt.

Es greift somit nothgedrungen eine grösstmögliche Blutanschoppung zwischen den Zotten Platz, als deren unmittelbare Folgewirkung die rein mechanische Vernichtung einzelner Zotten in die Erscheinung tritt (vgl. Fig. I, II). Der Aussendruck ist zeit- und stellenweise so gesteigert, dass die osmotische Thätigkeit des Zottenepithels, von der die Existenz der Zotte abhängt, ganz oder zum Theil unmöglich gemacht ist. Ist aber eine solche Zotte abgestorben, so ist sie zum Fremdkörper in der Blutbahn geworden, an dem sich Fibrin niederschlägt. Diese Gerinnungsvorgänge gewinnen allmälig an Ausdehnung, sie behindern dann ihrerseits wieder den frischen Blutzufluss zu anderen benachbarten Zotten, deren Ernährung sie damit schwer schädigen.

Mit fortschreitender Nekrobiose unter den Zotten nehmen auch die Gerinnungsvorgänge zu, welche, wie wir oben gesehen haben, wesentlich verschulden, dass das selbstständige Wachsthum des Chorion und seiner Zotten ein so sehr kurzlebiges ist.

Man sieht, hier herrscht ein Circulus vitiosus, welcher in letzter Linie in dem Ausbleiben des Placentarkreislaufes seine Ursache hat. Sowohl der frühzeitige Fruchttod, wie ein grosser Theil der an unserem Ei vorhandenen Veränderungen finden auf dieser Grundlage ihre natürliche Erklärung.

Auf dieser Grundlage erklären sich auch sehr einfach die Unterschiede zwischen den Befunden von Breus und Neumann, welche ich eingangs dargelegt habe. Damit haben wir ein, wie mir scheint, wesentliches Kriterium für diejenige Form der Hämatommolen gewonnen, von welcher die von Breus, Walther, Delbanco uud mir beobachteten Fälle Paradigmata darstellen. Anatomisch giebt es sich vor Allem kund 1. in dem krassen Missverhältniss zwischen dem seiner Grösse nach dem ersten Schwangerschaftsmonat entsprechenden Embryo und dem Eisack, welcher letztere in diesen speciellen Fällen Faustgrösse nicht zu überschreiten pflegt; 2. darin, dass an dem ausgestossenen Ei die Chorionzotten im Ganzen gefässlos gefunden werden. Das ist das

andere wesentliche Merkmal dieser speciellen Molenform, auf welches ich eingangs angespielt habe.

Gegenüber diesen beiden wesentlichen Merkmalen treten meiner Meinung nach die Formunterschiede der Protuberanzen an Bedeutung zurück.

Man wird mir jetzt zugeben, dass es nicht angängig ist, den Befund von tuberösen, subchorialen Hämatomen zur Bedeutung eines diagnostischen Prinzips zu erheben und Objecte mit diesem Befunde als genetisch, anatomisch oder klinisch gleichwerthig zusammenzustellen, mit anderen Worten: alle Abortivproducte mit derartigen Hämatomen gleichsam unter einen Hut zu bringen. Durch derartige Missgriffe wird keine Klarheit und kein Fortschritt in der Erkennung des ursächlichen Zusammenhanges angebahnt. Es fällt doch keinem Forscher ein, tiefer gelegene placentare Blutungen stets als genetisch und sachlich gleichartig zu erachten, warum sollen es nun gerade die oberflächlichen subchorialen sein? Bemühen wir uns, mehr das Wesen einer krankhaften Erscheinung, nicht ein Symptom zur Richtschnur für die Beurtheilung und Gruppirung zu machen, so kommen wir unwillkürlich dazu, der hier speciell beschriebenen Hämatommole eine besondere Stellung einzuräumen. Diese möge in folgendem Schlusssatz gekennzeichnet sein:

Es giebt eine besondere Form der Mole, ihrem Charakter nach als Hämatommole zu bezeichnen, welche dadurch hervorgerufen ist, dass — wahrscheinlich wegen Insufficienz der primitiven Herzanlage — die Chorionzotten nicht so vascularisirt werden, dass ein Placentarkreislauf eingeleitet werden kann. In diesen Eiern stirbt der Embryo ab, sobald der Dotterkreislauf seinem Nahrungsbedürfnisse nicht mehr genügt. Da aber die fötalen Hüllen des Eisackes noch selbstständig — ohne fötale Circulation — einige Wochen hindurch weiter wachsen können, so kann daraus ein krasses Missverhältniss zwischen der Grösse des frühzeitig zu Grunde gegangenen Embryo und der Grösse des Eisackes hervorgehen. Dieses Missverhältniss kann grösser sein, als es scheint, weil die embryonalen Eisackhüllen infolge der Unnachgiebigkeit und des Widerstandes der Gebärmutterkörperwand nach der Eihöhle hin gefaltet werden. Bei diesem Faltungsvorgange kommt es naturgemäss — unter Mithilfe des intervillösen Blutstromes — zur theilweisen Abhebung der Membrana chorii von den nachgiebigsten Stellen des placentaren Unterbaues, welche allemal — ebenso

naturgemäss — da Halt macht, wo eine Stammzotte abgeht. Es werden so subchoriale Lücken geschaffen, in welchen das zwischen den Zotten circulirende Blut seine Druckkräfte freier entfalten und so die Falten der Membrana chorii schliesslich zu verschieden grossen und verschieden geformten, in die Eihöhle vorspringenden Divertikeln bezw. Protuberanzen ausbuchten kann. Gerinnungsvorgänge in diesen Divertikeln führen dann zur bleibenden Hämatombildung.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XI (Figur A) und Tafel XII.

Figur A. Das Abortivei in natürlicher Grösse, vom Verf. in frischem Zustand gezeichnet. Man sieht die verschieden geformten Protuberanzen. Der Embryo (E) ist etwas über die natürliche Grösse gezeichnet.

Do. Dotterblase mit Dottergang.
Fa. Makroskopisch sichtbare Faltungen des Chorioamnion.
De. Decidua, welche an der schmalen zapfenförmigen Eibasis haftet.
Pc. Protuberanz, welche der Decidua capsularis aufsitzt, während sich die anderen Protuberanzen im Bereiche der basalen Hälfte des Eies finden.
A. Amnion.

Figur I[1]. Senkrechter Schnitt durch die Haftstelle. An diesem Schnitt sieht man die starke Faltung des Chorioamnion (bes. bei F.); man sieht wie dasselbe von dem placentaren Unterbau durch den Faltungsvorgang stellenweise abgehoben wird, und so subchoriale Lücken (SL.) — die ersten Anfänge der Divertikel- bezw. Protuberanzenbildung — geschaffen werden. An der Oberfläche des Amnion, besonders in den Vertiefungen, amorpher Blutfarbstoff (AB.).

Z. Zotte.
Stz. Stammzotte.
Hz. Haftzotte.
D. Decidua.
Bl. Blut.
A. Amnion.
Ch. Chorion.

---

1) Die Negative zu den Figuren I—VI verdanke ich der Freundlichkeit des Herren Collegen James Löwy.

Figg. I—IV sind bei ganz schwacher (20 ×), Figg. V u. VI bei mittelschwacher (40 ×) Vergrösserung aufgenommen.

Figur II. Senkrechter Schnitt durch die Haftstelle. Die subchorialen Lücken (SL.) sind grösser geworden; sie erscheinen jetzt leer, ein Beweis, dass bis zuletzt flüssiges Blut in ihnen kreiste. Rechts sieht man ein fertiges subchoriales Hämatom (SH.), an welchem die starke Aussackung (Div.) und die basale Begrenzung durch eine Stammzotte (Stz.) sehr deutlich zu Tage tritt. Auch links sieht man, wie die Divertikelbildung an der Abgangsstelle einer Stammzotte Halt macht. In den durch den Faltungsvorgang bedingten Nischen an der inneren Eioberfläche sieht man amorphes Blutpigment (AB.), das Product eines Auslaugungsprocesses. In Mitten des Präparats springt die mächtige, abnorme Blutanschoppung (Bl.) in die Augen, man sieht durch sie die Zotten zusammengedrückt, den fötalen und maternen Antheil auseinandergedrängt, die Eiwandung im Dickendurchmesser vergrössert. Die Basis des Schnittes lässt die gut erhaltene Decidua (D.) mit Gefässen (G.) und Haftzotten (Hz.) und als periphere Begrenzung die nekrotische Blutfaserschicht (NBl.) erkennen.

A. Amnion.
Ch. Chorion.
D. Decidua.
G. Gefäss.
C. Cavernöser Blutraum in der Decidua.
Div. Divertikelartige Aussacknng des Chorionamnion.

Figur III. Gelapptes Hämatom mit scharfer basaler Einschnürung, so dass es dünn gestielt aussieht.

Die obere Decke der Protuberanz zeigt deutliche Merkmale passiver Ueberdehnung.

A. Amnion.
Ch. Chorion.
Z. Zotte.
Bl. Blut.
F. Falte.
BE. Basale Einschnürung des gelappten Hämatoms.

Figur IV. Tuberöses Hämatom (dessen linke Hälfte). (Man muss sich die rechte symmetrisch gestaltete hinzudenken.)

Das Bild führt die starke Ausdehnung des Chorioamniondivertikels (Div.) und die starke Ueberdehnung seiner oberen Decke durch den Bluterguss vor Augen; man vergleiche die Wandstärke über dem Hämatom mit den entsprechenden Schichten der nicht abgehobenen Decke. Man sieht das Hämatom, genau so wie in Fig. II, sich placentarwärts in einen grossen Zwischenzottenraum verlieren.

An der Divertikelwandung ist links zu erkennen, dass dabei dem Amnion eine passive, von dem mit ihm vielfach untrennbar verschmolzenen Chorion abhängige Rolle zukommt. Bei L. Amnion abgehoben.

A. Amnion.
AE. Amnionepithel.
Ch. Chorion.
Z. Zotte.
Stz. Stammzotte.

Figur V. Die peripheren Eihäute (senkrechter Schnitt).

Die Zotten des Chorion laeve sind hier dem frischen Blutzustrom zugänglich geblieben und daher ganz lebensfrisch, syncytiale Knospen tragend, keine Gefässe oder Spuren von solchen in dem lebensfrischen, zellenreichen Stroma sichtbar. Zottenepithel einschichtig. Langhans'sche Schicht fehlt. Schöne Zellknospen (Zk.).

Zwischen Chorion und der nekrobiotischen Decidua capsularis grosses interstitielles Hämatom (JH.).

ChE. Chorionepithel.
Z. Zotte.
nD. Necrobiotische Decidua.
G. Gefäss.
Hz. Haftzotte.

Figur VI. Die peripheren Eihäute (senkrechter Schnitt).

Man sieht oben das nekrobiotische Amnionepithel (AE.), als feiner in Wellenlinie verlaufender Streifen kenntlich. Je weiter dem Chorionepithel zu, um so lebensfrischer werden die Schichten der Membrana chorii amnii. In dem freien, d. h. bis zuletzt flüssiges Blut führenden Raume liegen die schönsten, lebensfrischen, syncytiale Knospen tragenden, aber vollkommen gefässlosen Chorionzotten, von Zellknospen (Zk.) flankirt.

Die Decidua capsularis nekrobiotisch, auch da wo lebensfrische Zotten an ihr haften (Hz.).

A. Amnion.
AE. Amnionepithel.
nD. Necrobiotische Decidua.
Zk. Zellknospe.
G. Gefäss.
Ch. Chorion.
ChE. Chorionepithel.
Z. Zotte.
Hz. Haftzotte.

(Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S.)

Prolapsus recti bei einer bisher nicht beschriebenen Missbildung des Afters („extramediane Afterspalte“); Heilung desselben durch Proktoplastik.

Von

Dr. Th. Schrader,
Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

Mit den folgenden Zeilen möchte ich in Kürze über eine, wie ich glaube, bisher unbekannte Missbildung berichten, welchen bei einem in unserer Klinik geborenen Kinde weiblichen Geschlechts während des Sommersemesters 1898 zur Beobachtung und operativen Behandlung kam. Abgesehen von dem rein casuistischen Interesse verdient der Fall auch in ätiologischer Hinsicht vielleicht einige Beachtung.

Derselbe bot folgende abnormen Verhältnisse.

An der Neugeborenen fallen unmittelbar nach der Geburt, welche am 8. Mai 1898, Vormittags 10³/₄ Uhr, aus zweiter Schädellage in gewöhnlicher Weise erfolgte, mehrere Abweichungen von der normalen Bildung auf.

Zunächst besteht eine Spina bifida occulta: beim Schreien wölbt sich am Rücken unmittelbar über dem Kreuzbein eine gut kirschgrosse Geschwulst vor; die sie überziehende Haut ist etwas dichter behaart, sonst normal. Die Geschwulst lässt sich unschwer zurückdrängen; der Finger fühlt dann deutlich einen 3 cm langen, die Gegend wohl der ganzen Lendenwirbelsäule einnehmenden Spalt. Ausser diesem besteht keine weitere Spaltbildung, in Sonderheit kein Defect des Beckenringes oder in der Schlusslinie der vorderen Bauchwand. Stärkerer Druck auf diesen Tumor löst keine weiteren Erscheinungen aus; Druck auf die grosse Fontanelle lässt den Sack sich praller hervorwölben.

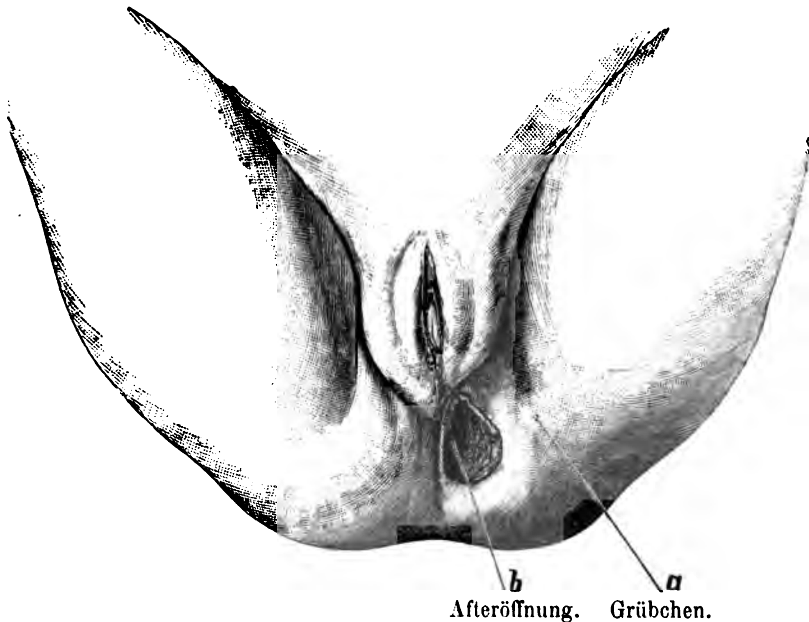
Des weiteren zeigt sich der linke Fuss in ausgesprochener Calcaneusstellung. Bei intrauteriner Haltung der unteren Extremitäten ruht der linke Hacken den linken Nates alsdann an einer Stelle auf, unter welcher sich eine wohl stecknadelkopfgrosse, etwas trichterförmig eingezogene Grube befindet. Dieselbe liegt ferner kaum 2 cm weit entfernt von einer gleich zu beschreibenden extramedianen Afterspalte und ist von der letzteren durch einen Streifen durchaus normal erscheinender Haut getrennt.

Die Gegend des Dammes weist nun folgenden Befund auf.

Der Damm ist nur rechts wohl ausgebildet und zeigt eine deutliche Raphe; im Verlauf der letzteren fehlt die Analöffnung, sowie jegliche Andeutung einer solchen (Grübchen, Delle, Einziehung o. ä.). Vielmehr endet die Raphe nach vorn direct in die hintere Commissur der grossen Labien. Die äusseren Genitalien sind durchaus normal gebildet. Hingegen findet sich die Afteröffnung als extra median gelegene Afterspalte links von der Raphe an Stelle der linken Hälfte des Perinealblattes. Denn während die rechte Hälfte eine völlig normale Hautoberfläche aufweist, zeigt sich in der linken die Afteröffnung als ein wohl einpfennigstückgrosser Bezirk von hochrother Farbe, herrührend von der vorgestülpten Mastdarmschleimhaut der linken Wand. Der Finger gelangt beim Eindringen in dieselbe in einen zunächst etwas schräg von hinten und unten nach vorn oben und links ziehenden Canal und stösst dann bald auf einen nur von feinen Bougies passirbaren Ring (Sphincter tertius). Die Analöffnung ist von normaler Haut umgeben; an der linken Circumferenz erscheint die Grenze zwischen Mastdarmschleimhaut und äusserer Haut entschieden narbig, was in ausgesprochenem Gegensatz steht zur rechtsseitigen Hälfte des Analrandes, wo seine Schleimhaut ohne merklichen Narbensaum in die Perinealhaut übergeht. Nach oben grenzt der Introitus vaginae der Mastdarmöffnung unmittelbar an und ist nur durch den linken Schenkel der hinteren Commissur von derselben geschieden.

Sonst bestehen keine weiteren Missbildungen weder bei dem Kind noch seiner Mutter. Aus der Anamnese der letzteren ist hervorzuheben, dass sie während dieser Schwangerschaft syphilitisch inficirt und deshalb in der hiesigen medicinischen Universitätsklinik einer sechswöchentlichen Schmiercur unterzogen wurde. Weder bei ihren früher geborenen Kindern, noch in ihrer ganzen Verwandtschaft sollen bisher Missbildungen irgend welcher Art beobachtet worden sein.

Das Kind befand sich die nächsten Tage gut; in Sonderheit ergaben sich keine Anhaltspunkte für Lues. Die Stuhlentleerung erfolgte in normaler Menge und Beschaffenheit; dabei zeigte sich, dass eine gewisse beschränkte Continenz durch den Sphincter tertius ermöglicht war. Daher wurde hauptsächlich wegen des Prolapsus recti bei linksseitiger extramedianer Afterspalte am 16. Mai in leichter Chloroformnarkose von Herrn Professor Fehling zur Proktoplastik geschritten. Längsovale Umschneidung der ganzen Afteröffnung; dieselbe nach oben etwas schwierig wegen der Gefahr einer Vestibularverletzung. Beim Abtrennen der lateralen (linken) Hälfte des Analrandes hat man durchaus das Gefühl, in narbigem Gewebe zu arbeiten, was auf der inneren Seite völlig fehlt. Nach gänzlicher Auslösung des Endes des Mastdarmrohres wird ein ovaler Lappen von der linken Hälfte (Gegend des stärksten Prolapses) als überschüssig abgetragen. Bei der Proktoplastik wird auf eine Einpflanzung des losgelösten Mastdarm-



Afteröffnung. Grübchen.

endes an der ihm zukommenden Stelle in der Flucht der Raphe verzichtet, vielmehr dasselbe links von derselben gelagert belassen, durch die Naht jedoch das Perineum in fast normaler Ausdehnung hergestellt. Nachdem nämlich behufs Verengerung der Analöffnung oben und unten durch dieselbe je eine nach innen geknotete Seidenknopfnaht (analog der Mastdarmnaht bei der Operation des completen Dammrisses) gelegt worden war, wurde die Wundfläche in sagittaler Richtung durch eine unterhalb und zwei oberhalb der Mastdarmöffnung in frontaler Richtung geführte Seidenknopfnähte zusammengezogen und so ein fast normales Perineum geschaffen. Die Mastdarmöffnung wird hierdurch etwas nach hinten gedrängt und gelangt so in normale Entfernung zwischen Steissbeinspitze und hinterer Commissur, bleibt aber natürlich noch links von der Raphe. Zur weiteren Befestigung wird rechts und links durch je eine Seidenknopfnaht der rechte resp. linke Halbring der Afteröffnung mit dem entsprechenden Hautwundrand vernäht, ausserdem noch durch je zwei Catgutknopfnähte nach oben und unten. Der obere, nach links (nach aussen von der linken Schamlippe) abweichende Wundwinkel wird durch eine weitere Seidenknopfnaht vereinigt und nach Bedarf die Adaptirung der Wundränder durch mehrere Catgutknopfnähte möglichst gesichert. Einpudern mit Dermatol, Trockenverband.

22. Mai. Entfernung der Seidennähte. Dieselben haben im oberen Wundwinkel durchgeschnitten; dort sauber granulirende Wundflächen. In den ersten Tagen nach der Operation erheblich verschlechterte, in der letzten Zeit merklich bessere Continenz als vor derselben. (Die anfängliche Verschlechterung wohl eine Folge der durch die Herabziehung des Mastdarmendes bedingten stärkeren Streckung desselben.) Ein Prolaps der Mastdarmschleimhaut ist seither nicht wieder aufgetreten.

Auch 14 Tage, später, als die am 23. Mai entlassene Mutter das Kind zur Besichtigung wieder in die Klinik brachte, war das erreichte Resultat bestehen geblieben. Leider kam die Mutter meiner Aufforderung, mir das Kind nach einiger Zeit nochmals vorzuzeigen, auf alle Fälle aber, falls die zuletzt recht elend aussehende kleine Patientin dem üblichen Schicksal der meisten unehelichen Kinder verfallen sollte, die Leiche in die Klinik einzuliefern, nicht nach, so dass ich zu meinem Bedauern über den weiteren Verlauf nichts berichten kann. Ich möchte daher um so mehr von vorne herein einem Einwande begegnen, der sich dem eingeschlagenen Operationsverfahren natürlich leicht machen lässt: es wäre gewiss theoretisch richtiger gewesen, die Aftermündung auch genau in die Mittellinie des Dammes zu verrücken. Dass dies nicht gethan wurde, geschah mit Rücksicht auf die starke Spannung, welcher alsdann das Mastdarmende ausgesetzt werden musste und die leicht die Ernährung desselben in gefahrbringender Weise beeinträchtigen konnte. Auch eine weitere Auslösung des Mastdarmendes, welche dasselbe ja gewiss hinlänglich mobilisirt hätte, konnte wiederum in demselben Sinne gefährlich werden. Man durfte daher füglich um so eher von einer Erzielung anatomisch genau normaler Verhältnisse absehen, als das Auffinden der Sphincterenmusculatur[1]) — falls dieselbe hier überhaupt in Ringform angelegt und nicht schon durch die Missbildung als solche in Schleifenform auseinander gezogen war — bei der Kleinheit des Operationsobjectes ungemein schwer gewesen wäre. Schliesslich ist ja bekannt, dass nach Mastdarmexstirpationen, bei denen der Sphincter nicht geschont, das Darmende aber mit der Analhaut vereinigt werden konnte, nach einiger Zeit die Patienten sich einer oft fast völligen Continenz erfreuten. In unserem Falle war der Hauptgrund, die Operation schon in den ersten Lebenstagen vorzunehmen, die zunehmende Ausstülpung der Mastdarmschleimhaut; daher war das Hauptbestreben, unter Beseitigung des Prolapses und möglichst einfacher Gestaltung des operativen Eingriffs die anatomischen Verhältnisse dem Normalen nur so weit als thunlich zu nähern.

Nach dieser kurzen Abschweifung auf die praktische Seite des mitgetheilten Falles sei es mir gestattet, nunmehr auf die mehr wissenschaftlichen Fragen einzugehen, zu denen diese Beobachtung uns führen kann. In der mir zugänglich gewordenen Literatur war es mir nun nicht möglich, eine Mittheilung auch nur ähnlicher Art aufzufinden, selbst nicht in dem klassischen Werke v. Esmarch's[2]). Auch Ahlfeld[3]) giebt in seiner bekannten Monographie keine Beobachtung, welche sich mit der unsrigen vergleichen liesse; es heisst dort zwar: „endlich findet sich die abnorme Ausmündungsstelle auch im Perineum, mehr oder weniger

1) Anders, Ueber das operative Verfahren bei congenitaler analer und rectaler Atresie. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 45.

2) v. Esmarch, Die Krankheiten des Mastdarms und des Afters. Deutsche Chirurgie. Bd. 48.

3) Ahlfeld, Die Missbildungen des Menschen. S. 241.

näher dem Scrotum oder der Commissur der grossen Schamlippen, Anus perinealis“ — aber in der nun folgenden genaueren Beschreibung der einschlägigen Fälle wird ausdrücklich erwähnt: ... „Oeffnung in der Mitte des Dammes.“

Ich muss daher annehmen, dass eine Beobachtung, wie sie in dem mitgetheilten Falle vorliegt, bisher zum mindestens nicht veröffentlicht worden ist. Für dieselbe schien mir die Bezeichnung als extramediane Afterspalte die zutreffendste zu sein. Denn schärfer als die einfachere Benennung etwa als „extramediane Afteröffnung“ weist sie auf eine Analogie hin, welche dieselbe meiner Meinung nach mit einer längst bekannten Missbildung am Eingang des Verdauungscanales hat, nämlich mit der Wangenspalte und der schrägen Gesichtsspalte. Mehr als dies, auch in ätiologischer Beziehung scheinen mir für diese Missbildung am Ende des Magen-Darmrohres die gleichen Factoren in Wirksamkeit gewesen zu sein, wie dies für den Anfangstheil desselben schon oftmals nachgewiesen ist.

Ich stütze mich dabei besonders auf zwei Befunde, die dementsprechend gleich bei der oben gegebenen Beschreibung unseres Falles hervorgehoben sind. Dies ist einmal die narbige Beschaffenheit der linksseitigen Hälfte der After-Hautgrenze, des weiteren aber das an den linken Nates vorhandene Hautgrübchen. In ähnlicher Weise, wir mir ein solches vor einigen Jahren die (wie ich glauben darf) richtige Deutung eines Falles von Peromelie[1]) und gleichzeitig die Auffindung einer bisher nicht beschriebenen Wirkungsweise amniotischer Bänder ermöglichte, in ähnlicher Art hoffe ich mit Hülfe dieser Befunde auch eine befriedigende Erklärung der in Frage stehenden Missbildung geben zu können. Denn mir will scheinen, als ob die Annahme einer während des Fötallebens zu Stande gekommenen amniotischen Verwachsung, welche breitbasig der linken Seite der nunmehrigen Afteröffnung aufsass, in ungezwungener Weise das Zustandekommen dieses Bildungsfehlers zu erklären vermag. Der strikte Beweis hierfür wäre freilich erst dann geliefert, wenn wir an der Placenta oder den Eihäuten ebenfalls Spuren amniotischer Adhäsionsbildung nachgewiesen hätten. Dies ist nun nicht der Fall: Die Placenta war etwas schwer im

1) Th. Schrader, Ueber intrauterin entstandene Missbildungen der Extremitäten und ihr Verhältniss zur wahren Spontanamputation. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 37. S. 553.

Verhältniss zum Gewicht des Kindes, die Eihäute durch das meconiumhaltige Fruchtwasser stark grüngelblich verfärbt, aber Reste amniotischer Bandmassen wurden nicht bemerkt. Bekanntlich spricht dies nun keineswegs dafür, dass dieselben während des Fötallebens nicht dagewesen sein könnten; ein Blick in die einschlägige Literatur lässt leicht erkennen, dass verhältnissmässig selten an den Eihüllen dieser Nachweis geglückt ist. Ich möchte daher auf den negativen Ausfall des Nachgeburtsbefundes keinen so grossen Werth legen, um so weniger, als das an den linken Nates beschriebene Hautgrübchen einen willkommenen Anhaltspunkt dafür abgiebt, dass im vorliegenden Falle es keine rein willkürliche Annahme ist, wenn ich amniotische Verwachsungen als causa efficiens ansehe. Ich will sehr gern es dahingestellt sein lassen, ob das amniotische Band, von dem ich eben annehmen möchte, dass es von der linken Hälfte der Afteröffnung breitbasig entsprungen ist, sich von dort zu irgend einem Punkte des Amniossackes oder vielleicht zu eben jenem Hautgrübchen erstreckt hat; für beide Möglichkeiten bietet die teratologische Literatur zahlreiche Belegstücke. Aber gestützt auf die früher von mir mitgetheilte Beobachtung[1]) bleibt es mir keinen Augenblick zweifelhaft, dass ein weiteres, von diesem Hautgrübchen ausgehendes Simonart'sches Band sicherlich die Entstehung des linksseitigen Pes calcaneus verursacht hat; ich glaube, dass Jeder, der sich die Mühe giebt, die Beschreibung der von mir veröffentlichten Peromelie durchzusehen, sich dem Eindruck nicht verschliessen wird, dass hier ganz ähnliche Verhältnisse vorliegen. So hoffe ich, kaum auf Widerspruch zu stossen, wenn ich zunächst als Ursache der Pes calcaneus-Bildung ein von dem beschriebenen Hautgrübchen ausgehendes amniotisches Band annehme, welches von dort aus durch die Eihöhle zu irgend einem Punkte des Amniossackes in der Art verlief, dass es den linken Fuss im Talocruralgelenk hyperdorsalflectirte. Ist somit mehr als wahrscheinlich gemacht, dass in unserem Falle thatsächlich Adhäsionsbildung bestanden hat, so dürfte es nicht gesucht oder gezwungen aussehen, nun auch für die nur 2 cm von dem erwähnten Hautgrübchen vorgefundene extramediane Afterspalte als ursächliches Moment ebenfalls amniotische Verwachsungen anzusprechen.

Wesentlich gestützt wird diese Annahme durch einen Ver-

---

1) l. c. S. 557.

gleich mit ähnlichen Missbildungen am anderen Ende des Magendarmcanals, der Wangen- und schrägen Gesichtsspalte. Dabei ist es nicht ganz gleichgültig, die linksseitige Lagerung unserer extramedianen Afterspalte zu betonen; auch bei den eben erwähnten Bildungsfehlern überwiegt ja die linke Seite. So hebt auch Ahlfeld[1]) mit Recht hervor, dass die einseitige Gesichtsspalte häufiger auf der linken Seite vorkomme; wie überhaupt alle Missbildungen, bei deren Entstehung das Amnion betheiligt ist, grössere Zerstörungen der linken Seite zu machen pflegen. Da der Embryo normaler Weise der linken Seite der Keimblase aufliegt, so erklärt sich die grössere Häufigkeit einer Verwachsung der linken Körperhälfte mit dem Amnion.“ Nun ich denke, was der Kopfkappe recht ist, dürfte auch der Schwanzkappe billig sein; die nachgewiesene narbige Beschaffenheit der linken Hälfte der After-Hautgrenze ist schlechterdings gar nicht anders zu erklären, als dass hier ein destruirender Process sich im Fötalleben abgespielt habe, und der Pes calcaneus in Verbindung mit dem Hautgrübchen der linken Nates weisen meiner Meinung nach deutlich genug auf amniotische Adhäsionen hin. Jedenfalls ist diese Annahme besser begründet als die oft beliebten Erklärungen, welche eigentlich nur Umschreibungen mit anderen Worten sind (Bildungshemmung, Entwicklungshemmung, Spaltbildung u. s. w.). An dieser Meinung kann mich nicht irre machen, dass bei der Trägerin unserer extramedianen Afterspalte — wie ich glaube, rein zufällig — auch noch eine Spina bifida occulta vorhanden war, also eine „Spaltbildung“, an deren Zustandekommen amniotische Verwachsungen sicherlich ganz unbetheiligt waren. Anders würde die Sache freilich stehen, wenn ausserdem ein Defect im Beckenring oder mangelhafte Vereinigung in der Schlusslinie der vorderen Bauchwand bestanden hätte. Im ersteren Fall würde dann noch der Nachweis erforderlich gewesen sein, dass auch dieses durch mechanische Einwirkung eines in entsprechender Richtung verlaufenden Simonart'schen Bandes verursacht war, entsprechend ähnlichen Beobachtungen bei der schrägen Gesichtsspalte[2]). Im anderen Falle würden wir uns mit dem von Ahlfeld[3]) nachgewiesenen Zusammenhang von Atresia ani mit angeborenen Veränderungen höher gelegener Darmabschnitte

1) l. c. S. 154.

2) so z. B. Hecker, Klinik der Geburtskunde. Bd. II. S. 227.

3) Ahlfeld, Zur Aetiologie der Darmdefecte und der Atresia ani. Dieses Archiv. Bd. 58. S. 230 ff.

auseinanderzusetzen haben: Ahlfeld wies nach, dass ein Zug am Enddarm (wie ihn schon der einfache Nabelschnurbruch bedingen könne, ganz zu schweigen von hochgradigeren pathologischen Veränderungen höher gelegener Darmabschnitte durch Störungen des normalen Schlusses der Bauchspalte, z. B. durch amniotische Verwachsungen), Verengerung des Lumens mit secundärer Verzerrung des blinden Endes zur Folge haben könne. Ich meine, dass es genügen dürfte, diese Möglichkeiten nur als nicht in Frage kommend der Vollständigkeit halber erwähnt zu haben; unterliegt es doch wohl in unserem Falle keinem Zweifel, dass hier die dem Enddarm von aussen entgegenwachsende Aftergrube der ausschliessliche Angriffspunkt der amniotischen Adhäsionsbildung gewesen ist und nicht der Enddarm selber.

So glaube ich denn in der That, den im Eingang meiner früheren Veröffentlichung[1]) aufgeführten Missbildungen, für deren Zustandekommen amniotische Processe mit Recht verantwortlich gemacht werden, auch die an unserer Klinik neu beobachtete extramediane Afterspalte anreihen zu können. Wie damals muss ich auch heute offen lassen, welche ätiologische Momente nun diese entzündlichen Vorgänge innerhalb des Fötallebens verursachen; liegt doch die Pathogenese der Simonart'schen Bänder noch ganz im Dunkeln. Jedenfalls ist in unserem Falle keine Berechtigung vorhanden, auf die von der Mutter durchgemachte luetische Infection allzu viel Gewicht zu legen; die Häufigkeit der letzteren steht, selbst unter voller Berücksichtigung des Umstandes, dass sie in der grossen Mehrzahl der Fälle zu einer vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft führt und amniotische Verwachsungen an Abortiveiern eben nicht das gleiche klinische Interesse beanspruchen wie an lebensfähigen Früchten, in gar keinem Verhältniss zu der relativen Seltenheit der in Frage kommenden Missbildungen. Ebenso wenig trifft für unseren Fall der oftmals und manchmal wohl mit Recht beschuldigte Fruchtwassermangel zu; die Menge desselben war hier die normale.

Anmerkung: Die beigegebene Abbildung kann nur im Groben die vorgefundenen Verhältnisse wiedergeben. Es war leider verabsäumt worden, nach dem Leben eine gute photographische Aufnahme oder correcte Zeichnung anfertigen zu lassen. Doch konnte an der Hand einer nach der Natur aufgenommenen Skizze wenigstens einigermaassen der erhobene Befund auch bildlich erläutert werden.

---

1) l. c. S. 568.

Zur Behandlung von wunden Warzen und Mastitiden im Wochenbett.

Von

Dr. **W. Rubeska,**

Professor an der Hebammenschule in Prag.

Wunde Warzen sind eines der häufigsten und qualvollsten Uebel im Wochenbett. Ihre Bedeutung für die Entstehung von Brustentzündungen ist allgemein bekannt und anerkannt, dennoch werden sie in den Lehrbüchern der Geburtshilfe sehr stiefmütterlich abgehandelt. Auch in Wochenbettstatistiken findet man sie kaum erwähnt oder nur als Ursachen von von den Geschlechtstheilen nicht ausgehenden Störungen des Wochenbetts. Ihre Behandlung wird auch nur gestreift, präcise erschöpfende Vorschriften werden in der Regel nicht gegeben, wohl mit Unrecht, denn das Wohl und Gedeihen des Kindes hängt häufig von der rechtzeitigen Erkenntniss und Behandlung des kleinen Uebels ab. Denn kommt es zu ausgedehnteren Verschwärungen der Warzen oder zu Mastitiden, so muss das Säugen aufgegeben werden, zum grössten Schaden für das Kind.

Die Affection beginnt entweder mit Blutsuffusion oder mit Bläschenbildung auf der Warzenoberfläche, oder als bogenförmiger Riss an der Basis derselben. Geht in den ersteren Fällen die Oberhaut durch das Saugen des Kindes verloren, so entsteht eine Erosion, welche in die Tiefe greifen und sich durch Ansiedlung von Eitermikroben in ein Geschwür verwandeln kann; ebenso kann aus einem ursprünglich seichten Epidermisriss eine tiefe halbmondförmige oder circuläre Rhagade an der Basis der Warze entstehen.

Als Ursachen sind schlecht entwickelte, wenig vorragende, schlecht fassbare Warzen, zarte Haut derselben und Milchmangel zu erwähnen. Es ist klar, dass, je weniger die Warze vorragt, je schlechter sie fassbar ist, um so leichter wird sie aus dem Munde des Kindes entschlüpfen, um so mehr wird sich das letztere anstrengen, sie im Munde zu behalten und um so leichter wird sich die Epidermis in Bläschen abheben und Veranlassung zur Erosion oder zu einer Rhagade geben.

Je weniger Milch die Brust liefert, um so häufiger und länger und um so kräftiger wird das Kind saugen und um so leichter werden Erosionen und Rhagaden entstehen, namentlich wenn dabei noch zarte Haut vorhanden ist.

Manche Frau bekommt in jedem Wochenbett wunde Warzen. Ihre Häufigkeit beträgt fast 40—50 pCt. aller stillenden Frauen, wie aus folgender Tabelle erhellt.

Autor.	Zahl der Stillenden.	Zahl wunder Warzen.	Procent aller Stillenden.
v. Winckel in Dresden	2300	918	39,9
Kehrer in Heidelberg	—	—	42,5
Fehling in Stuttgart	3738	1757	47,0
Fehling in Basel	2875	1421	49,1
Rubeska in Prag	3152	1244	39,4

Von meinen Fällen waren 42,2 pCt. bei Erst- und 36,2 pCt. bei Mehrgebärenden.

Die grosse Mehrzahl entstand in der ersten Woche des Wochenbetts, nämlich 95 pCt., und davon die Mehrzahl wieder am dritten und vierten Tage, nämlich 61,6 pCt.

Meine Behandlung war antiseptisch. Prophylactisch wurden die Warzen bei Hausschwangeren täglich mit warmem Wasser und Seife gewaschen, schlecht vorragende mit Milchpumpen vorgezogen und abwechselnd einen Tag mit 60proc. Alkohol und den anderen mit Glycerin bestrichen. Während des Stillens wurden die Warzen täglich zweimal mit warmem Seifenwasser und 60proc. Alkohol desinficirt.

Sind schon Excoriationen oder Rhagaden entstanden, so werden ausser diesen Waschungen die Warzen immerwährend mit einem

Umschlag von 3proc. Borwasser bedeckt gehalten. Der Umschlag wird durch ein übergreifendes Stück Guttaperchapapier feucht erhalten; das Papier klebt an der warmen Brusthaut an und hält den Umschlag an Ort und Stelle. Durch diese Waschungen und durch den antiseptischen Occlusivverband werden die wunden Warzen rein gehalten, es entstehen keine Borken und Krusten auf denselben, welche beim Stillen immer frisch abgerissen werden, die Eiterkokken, welche auf die Wunden gelangen, werden zum Theil abgetödtet, zum Theil in ihrer Virulenz abgeschwächt, die Wunden bleiben rein, feucht, die Ränder blass, nicht infiltrirt, nicht entzündet, die Schmerzen bleiben geringer und das Stillen kann fortgesetzt werden.

Sind die Wunden ausgedehnter und tiefer, so wird die Brust nur mit Warzenhütchen geschützt dem Kinde gereicht. Am besten sind die einfachen Gummihütchen, weil bei ihnen das Kind neben der Aspiration auch den Druck der Kiefer auf die Milchsinus unter der Warze in Anwendung ziehen kann, was für das Sauggeschäft nothwendig ist, wie Basch nachgewiesen hat.

Dieses Ausdrücken entfällt bei den Glasgummihütchen von Bailly und bei der Tetérelle biaspiratrice von Auvard, und deshalb trinkt sich das Kind nur bei reichlich und leicht fliessender Milch satt.

Bei dieser Behandlung stillten fast alle Mütter trotz wunder Warzen ihre Kinder weiter. Bei Milchmangel wurde zugefüttert.

Die Mehrzahl der Warzen heilte dabei im Laufe einer Woche. Folgende Tabelle führt das näher aus.

Entstehungstag wunder Warzen.	Zahl der Fälle:			Geheilt bis zum 10. Tage:					
	Iparae.	Multiparae.	Zusammen.	Primiparae.	Procent.	Multiparae.	Procent.	Zusammen.	Procent.
2.	69	69	183	34	49,0	44	63,7	78	56,5
3.	241	192	433	155	64,3	148	77,0	303	70,0
4.	181	143	324	127	74,0	111	77,6	238	73,4
5.	111	69	180	87	78,3	54	78,2	141	78,3
6.	43	28	71	31	72,0	20	71,0	51	71,8
7.	18	12	30	13	72,2	9	75,0	22	73,3
Summa	663	513	1176	447	67,4	386	75,2	833	70,8

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass von 1176 in der ersten Woche des Wochenbetts entstandenen wunden Warzen 833 oder 70,8 pCt. bis zum 10. Tage geheilt waren.

Aus derselben erhellt auch, dass, je früher die Warzen wund wurden, um so längere Zeit brauchten sie zur Heilung. Von den am 2. Tage entstandenen heilten bis zum 10. Tage oder im Laufe von 8 Tagen 56,5 pCt., wohingegen von den am 5. Tage entstandenen bis zu demselben Tage oder im Laufe von 5 Tagen schon 78,3 pCt.

Der Erfolg scheint mir gut zu sein. Ein Vergleich mit anderen Behandlungsmethoden fehlt, ich habe keine diesbezüglichen Ziffern finden können.

Ein anderer Prüfstein des Werthes einer Behandlung wunder Warzen ist das Verhältniss, wie oft Mastitis nachfolgt.

Es ist eine alte Erfahrung, dass den meisten puerperalen Mastitiden wunde Warzen vorausgehen. Diese sind nämlich häufig Sitz von Eiterkokken, namentlich des Staphylococcus pyogenes albus, manchmal auch des aureus, wie ich durch Culturen in vielen Fällen nachgewiesen habe. Von den Wunden dringen dann die Eiterkokken in die Brust entweder durch die Milchgänge oder durch die Lymphbahnen und verursachen Mastitis. Je besser also die wunden Warzen versorgt sein werden, um so seltener wird Mastitis hinzukommen.

Wie oft dies geschieht, erhellt aus folgender Tabelle.

Autor.	Zahl der Stillenden.	Zahl der wunden Warzen.	Procent.	Zahl der Mastitiden.	Procent der wunden Warzen.	Procent aller Stillenden.
v. Winckel in Dresden .	2300	918	39,9	136	14,8	4,1
Kehrer in Heidelberg . .	1600	—	—	59	—	3,6
Fehling in Stuttgart . .	3768	1757	47,0	119	6,7	3,18
Fehling in Halle . . .	878	—	—	17	—	1,93
Olshausen in Halle . .	972	—	—	32	—	3,29
Rubeska in Prag . . .	3152	1244	39,4	17	1,44	0,54

Bei unserer Behandlung wunder Warzen ist also die Zahl der Mastitiden am kleinsten.

Was den Ausgang der Mastitiden anbelangt, so ist er in der Mehrzahl der Fälle Resorption. Fehling behauptet, dass man Eiterung zu erwarten hat, wenn das Fieber länger als 2 Tage anhält. Er wendet Sublimatumschläge an.

Dabei sah er in Stuttgart unter 119 Mastitiden 23 Eiterungen = 19,3 pCt., in Halle unter 17 Mastitiden 5 Eiterungen = 29,8 pCt., Olshausen in Halle unter 32 Fällen 6 Eiterungen = 19,3 pCt., und ich in Prag unter 17 Mastitiden 2 Eiterungen = 11,7 pCt.

Meine Behandlung der beginnenden Mastitis besteht in energischer Desinfection der Warzen, in Umschlägen mit 0,5 proc. Sublimatlösung für 2 Stunden auf die Warze, in der Aspiration der ersten Milch aus den Milchgängen mittelst Milchpumpe, und in der Application einer Eisblase auf die Brust. Beginnt die Mastitis mit einem Schüttelfrost, hohem Fieber und sehr schmerzhafter Infiltration, so mache ich in dieselbe sofort eine parenchymatöse Injection von 3 proc. Carbolwasser, 2—3 Pravaz-sche Spritzen.

Ist der Beginn weniger stürmisch, so wird diese Injection gemacht, wenn am 2. Tag die Schmerzhaftigkeit und das Fieber nicht zurückgeht. Das kleine Procent unserer vereiterten Mastitiden wäre diesen Injectionen zu verdanken, obzwar die Zahl derselben noch zu klein ist, um daraus bindende Schlüsse ziehen zu können. Die Injectionen sollen die Vermehrung der Eiterkokken in dem entzündeten Lappen beschränken und dem Organismus den Kampf gegen dieselben erleichtern. Einige Beispiele scheinen sehr für die Wirksamkeit dieser Carbolinjectionen zu sprechen.

Fall I.

24jährige, Ipara bekam am 2. Wochenbettstage Excoriationen der Warzen und hatte vom 4.—8. Tage Fieber bis zu 39,2° C. mit 104 bis 136 Pulsschlägen. Am 9. Tage bekam sie bei einer Temperatur von 39,9° eine rechtsseitige Mastitis; am nächsten Tage Vormittags wurden in den entzündeten Brustdrüsenlappen 3 Pravaz'sche Spritzen von 3 proc. Carbolwasser injicirt, Nachmittags war die Temperatur 38,9°, Abends 36,9, am folgenden (11.) Tage war die Temperatur normal und die Mastitis zertheilte sich.

Fall II.

20jährige, Ipara, welche mit einer Gesichtslage spontan niedergekommen ist, bekam am 4. Wochenbettstage eine Schüttelfrost, Tem-

peratur 38,5° und 39°, und rechtsseitige Mastitis. In diese wurden 2 Spritzen Carbolwasser eingespritzt, am nächsten Tage war die Temperatur normal und die Mastitis ging in Resorption über. Am 9. Tage trat bei 38,6, 39° Temperatur linksseitige Mastitis auf, welche nach Injection von 2 Spritzen Carbolwasser auch zurückging. Die Mutter stillte ihr Kind weiter. Nach der Injection wurde das Kind erst nach 4 Stunden an die kranke Brust angelegt.

Fall III.

23jährige, IIpara, bekam nach spontaner Geburt ohne innere Untersuchung am 6. Tage eine Temperatur von 38,3, 38,2°, am 7. Tage 37, 38, Mastitis dextra, am 8. 37,5. 37.7, am 9. Tage 37, 38, am 10. Tage 37,1, 38,1, 39° bei 120 Pulsen und fortbestehender Mastitis. Aus dem dem entzündeten Lappen entsprechenden Milchgange wurde Milch ausgedrückt und aus dem Lappen selbst mittelst Pravaz'scher Spritze aspirirt. In beiden Milcharten wurden spärliche Eiterkörperchen und Staphylococcus pyogenes albus nachgewiesen. Am selben Tag wurden in den infiltrirten Lappen 3 Spritzen Carbolwasser eingespritzt, am nächsten 11. Tage war die Temperatur 37,4, 38, am 12. Tage normal, die Schmerzhaftigkeit hörte auf und die Mastitis ging zurück.

Fall IV.

20jährige, Ipara, bekam am 3. Wochenbettstage wunde Warzen, am 6. Tage rechtsseitige Mastitis mit einer Temperatur von 38,7, am 7. Tage 39,9 Vormittags und 39,9 Nachmittags, 4 Spritzen Carbolwasser; am 8. Tage 37.9, 38.7, die Schmerzhaftigkeit geringer. In der nächstfolgenden Nacht Frösteln, am 9. Tage 38,8, 39,3, am 10. Tage 38,5, 39, Mastitis auf der anderen Seite. 2 Spritzen Carbolwasser, am 11. Tage Temperatur 37, 38,7°, Frösteln, wieder grössere Schmerzhaftigkeit der rechten Brust, neuerdings 2 Spritzen Carbolwasser, die Temperatur am nächsten Tage normal, beide Mastitiden gingen in Resorption über.

Fall V.

42jährige, IIpara, bekam am 4. Wochenbettstage wunde Warzen, am 9. Tage einen Schüttelfrost, Temperatur 40,1, 39.4, linksseitige Mastitis im unteren äusseren Octanten. 2 Spritzen Carbolwasser. Am 10. Tag Temperatur 37,1, Nachmittags 38,2, im oberen äusseren Octanten derselben Brust ein entzündliches Infiltrat, 2 Spritzen Carbolwasser, am 11. Tag Infiltration im unteren inneren Octanten, wieder 2 Spritzen Carbolwasser. Alle Infiltrate gingen zurück, die Mutter stillte ihr Kind weiter.

Aehnlich war das Resultat in weiteren 7 Fällen.

Nur in 2 Fällen kam es trotz parenchymatöser Carbolwasserinjectionen zur Eiterung. Die Fälle waren folgende.

Fall I.

29jährige, Ipara, bekam am 4. Tage wunde Warzen und am 12. Tage bei einer Temperatur von 39,4, 39,3° linksseitige Mastitis.

Es wurden 2 Spritzen Carbolwasser eingespritzt und als am nächsten Tage die Temperatur 38,8, 39° hoch blieb, weitere 2 Spritzen. Die Temperatur erreichte am folgenden Tage nur noch 37,8° und blieb dann normal, aber die Infiltration nahm zu, am 17. Tage wurde Fluctuation nachgewiesen und der Abscess eröffnet. Aus dem Eiter wurde Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet.

Fall II.

20jährige, Ipara, bekam am 4. Wochenbettstage wunde Warzen, am 7. Tage bei 39° Temperatur, rechtsseitige Mastitis im oberen inneren Octanten; 2 Spritzen Carbolwasser, am 8. Tage Temperatur 37,7, 39,8°, 104 Pulse, neuerdings 2 Spritzen Carbolwasser.

Die Körperwärme blieb dann durch 3 Tage normal und das Infiltrat verkleinerte sich, aber dann ging die Temperatur wieder in die Höhe und am 14. Tage wurde die vereiterte Mastitis incidirt. Später entstanden in derselben Brust noch weitere 3 Abscesse, so dass sich die Heilung sehr in die Länge zog.

Schädliche Folgen der Carbolinjectionen, Erscheinungen von Carbolintoxication habe ich nie gesehen, die Schmerzen waren nicht gross und hörten bald auf, so dass ich die Carbolinjectionen empfehlen kann.

Was das pathogene Agens der Mastitiden anbelangt, so habe ich unter 16 untersuchten Fällen 9 mal den Staphylococcus pyogenes aureus allein, 3 mal den Staphylococcus pyogenes albus allein, 3 mal diesen gemeinschaftlich mit dem aureus und 1 mal Streptococcus pyogenes nachgewiesen. Dieser Fall betraf eine Schwangere im 8. Monat, welche seit 3 Tagen an Schmerzen in der rechten Brust litt und daselbst einen Abscess bekam, der incidirt und aus dessen Eiter Streptococcus pyogenes rein gezüchtet wurde. Die Warze war mit einer dicken Schmutzkruste bedeckt, unter derselben die Haut intact. Der Abscess war einfach und heilte rasch zu.

Literatur.

1. v. Winckel, Ber. u. Studien aus d. Kgl. sächs. Entbindungsanstalt in Dresden. Bd. I. 1876.
2. Haussmann, Zur Behandlung wunder Brustwarzen. Berl. klin. Wochenschrift. 1878. No. 14 u. 15.
3. Kaltenbach, Erosionen der Brustwarzen als puerperale Infectionsstelle. Centralbl. f. Gyn. 1883. No. 5.
4. Kehrer, Entstehung und Prophylaxe der wunden Brustwarzen. Beitr. z. klin. u. experim. Geburtsk. Bd. II. H. 1.
5. Kehrer, Müller's Handbuch der Geburtshülfe. Bd. III. 1889.
6. Fehling, Die Physiologie und Pathologie des Wochenbettes. II. Auflage. Stuttgart 1897.
7. Basch, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Milchapparats. Arch. f. Gyn. Bd. XLIV. H. 1.

Aus der Universitäts-Frauenklinik von Prof. Tauffer in Budapest.

Dermoidcyste eines überzähligen Eierstockes mit maligner (perithelialer) Degeneration der Cystenwand.

Von

Dr. **Siegfried Neumann,**
Assistent.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XI.)

Die Dermoide des Eierstockes, deren Bau und Histogenese, besonders in den letzten Jahren sowohl die Pathologen, als auch die Gynäkologen in hohem Maasse beschäftigt, erleiden trotz ihres complicirten Baues selten bösartige Degenerationen, so dass die Veröffentlichung jedes einzelnen hierhergehörigen Falles gerechtfertigt erscheint.

Die Krankengeschichte des von uns beobachteten Falles ist folgende:

Frau Ww. J. H., 61 Jahre alt, hat dreizehnmal geboren; Geburten und Puerperien verliefen stets normal; die Pat. war mit ihrem 14. Lebensjahr zum ersten Mal menstruirt; seit 11 Jahren Klimax. Vor zehn Jahren hat Pat. am „weissen Fluss“ gelitten, welcher jedoch bei entsprechender Behandlung nach einem Jahr ausheilte. Vor 2 Jahren bemerkte sie die beginnende Vergrösserung ihres Leibesumfanges, welcher seither stetig, jedoch sehr langsam zunimmt, ohne indess wesentliche Schmerzen zu verursachen, es besteht nur ein unbehagliches Gefühl der Schwere im Unterleib, wozu sich in der letzten Zeit häufiger Urindrang hinzugesellte. Appetit, Stuhl, Schlaf normal. —

Stat. praes.: Hochgewachsene, etwas anämische Pat. mit gut entwickeltem Knochen- und Muskelsystem, Brustorgane — abgesehen von einem

mässigen, diffusen Bronchialcatarrh der rechten Seite — normal. Der Unterleib ist erweitert, mässig gespannt, die Bauchdecken dünn, die Erweiterung des Abdomen bezieht sich hauptsächlich auf den zwischen Nabel und Symphyse gelegenen Theil des Bauches, wodurch derselbe ein eigenthümliches, spitz vorgewölbtes Aussehen erhält. Dieser Theil des Unterleibes wird durch eine mannskopfgrosse, kugelige, gleichmässig prall-elastische, fluctuirende, mehrkämmerig erscheinende Geschwulst erfüllt. Die obere Grenze der Geschwulst ist bogenförmig und reicht bis vier Querfinger unter den Proc. xyphoideus, beiderseitig erreicht sie die Rippenbögen.

Touchirbefund: Dammriss, klaffende Vulva; kleiner, senil veränderter Scheidentheil, rückwärts höher stehend. Das vordere Scheidengewölbe wird durch ein elastisches, fluctuirendes Segment des Tumors herabgewölbt, welches jedoch nach aufwärts beweglich ist; der Uterus kann durch das hintere Scheidengewölbe in gerader Stellung. von der Geschwulst vollkommen isolirt durchgefühlt werden.

Laparotomie am 9. Februar 1898 (Prof. Tauffer): Die Geschwulst ist mit dem Peritoneum parietale nur leicht verwachsen, die Punction ergiebt reichlichen, mit Blut. Gerinnseln, Haaren und einer schmierigen Masse vermengten Inhalt, sie hing durch einen breiten Stiel mit dem rechten breiten Mutterband zusammen, wobei aber auch beide normale Eierstöcke vorhanden sind, so dass sofort die Vermuthung auftauchte, dass wir es mit einem aus einem dritten Ovarium entstandenen Dermoid zu thun haben, oder aber war der Tumor überhaupt nicht ovariellen Ursprunges. Die Geschwulst hat sich einen Stiel gebildet, wobei sie das vordere Blatt des Lig. latum stark entwickelt und über sich gezerrt hat. — Nach Freilegung des Tumors aus sämmtlichen Verwachsungen wird der Stiel in mehreren Partien unterbunden, und der massige Stumpf mit Peritoneum bedeckt. — Die beiderseitigen normalen Adnexe blieben unberührt. —

Verlauf normal. Am 17. Tage wurde Pat. entlassen.

Beschreibung des Präparates: Die Cystenwand stellte einen menschenkopfgrossen, zumeist glatten, nur stellenweise durch Reste von Pseudomembranen zerfetzt erscheinenden Tumor dar, an dessen oberer Peripherie sich ein beiläufig 5 cm langer, federkieldicker Strang hinzieht, dessen distaler, verdickter Theil in einem den Tubenfimbrien ähnlichen Gebilde endet. Diesem Strange sitzt ein haselnussgrosses, dünnwandiges, mit bräunlichrothem, breiigem Inhalt erfülltes, cystisches Gebilde auf. — Die Innenfläche der Cyste ist zumeist mit rothbraunen Gerinnseln bedeckt; an einer Stelle sitzt ein faustgrosser, hauptsächlich aus Fibrin bestehender, mit schmierigen, talgartigen Massen vermengter und mit zahlreichen, langen, blonden Haaren verfilzter Knäuel auf; an dieser Stelle ist die Cystenwand reichlich behaart. An zahlreichen Stellen der Cystenwand finden sich pfennig- bis thalergrosse, flach verbreitete, papillären Excrescenzen ähnliche Vegetationen von markiger Consistenz. An einer Stelle des Cystenbalges, mit demselben ver-

wachsen, nimmt ein 3 cm langes, hartes, flaches Gebilde Platz, welches spärliches Knochengewebe enthält und welchem ein schneidezahnähnliches Gebilde aufsitzt.

Der Cystenbalg wurde in Alkohol gehärtet und aus dessen verschiedensten Stellen 15 Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung entnommen; Paraffineinbettung, Hämatoxylin-Eosin.

Die Präparate No. I stammen aus einem ziemlich dicken Antheil des Balges; sie bilden — makroskopisch — eine durch Eosin gut gefärbte Membran von 4—6 mm Dicke; beiläufig in der Mitte dieser Membran findet man ein intensiv gefärbtes, länglich ovales, 5 mm langes und 2 mm breites Gebilde, in dessen Nachbarschaft ein ähnliches, jedoch nur stecknadelkopfgrosses Knötchen sitzt.

Bei schwacher Vergrösserung findet man diese Membran aus 3 Schichten bestehend; die mittlere setzt sich aus einer grossen Anzahl von Alveolen zusammen, deren jede einzelne mit einer centralen Lichtung versehen ist, welche durch einen mit Eosin blassroth gefärbten, schmalen Streifen begrenzt wird; hierauf folgt die eigentliche Masse der Alveolen, welche aus einer grossen Anzahl von Zellen besteht (s. Abbildungen G); die Alveolen berühren sich an ihren Peripherien, wo sie ohne scharfe Grenzen ineinander übergehen. — Die centralen Lichtungen sind von verschiedener Weite und von einer structurlosen, körnigen Masse erfüllt, in welche stellenweise einzelne Zellkerne eingestreut liegen. Die beiden Lamellen, welche diese alveoläre Schicht begrenzen, sind von bindegewebiger Structur. — Bei stärkeren Vergrösserungen findet man die centralen Lumina durch ein einschichtiges, gut gefärbtes Endothel (E) bekleidet, welches jedoch stellenweise auch abgehoben ist. Auf die Endothelbekleidung folgt eine hauptsächlich aus feinen Bindegewebsfasern bestehende, schmälere oder breitere, oft auch hyaline Membran (M), in welche einige längliche oder runde Kerne eingestreut liegen. Diese, unzweifelhaft der Gefässmedia entsprechende Membran weist stellenweise hochgradige hyaline Degeneration auf, welche jedoch vielfach auch die von der Zellproliferation verschonten Gefässe betrifft, so dass einzelne Gefässe in structurlose, hyaline Klumpen umgewandelt erscheinen. — Auf dieser Schichte sitzen nun in langen, radiären (R), senkrechten Reihen auffallend grosse, dichtgedrängte Zellen; die Zellkerne sind gross, rund oder kurz oval, enthalten ein reichliches Chromatinnetz und 1—2 gut entwickelte Kernkörperchen; der Zellleib ist im Ver-

hältniss zum Kern auffallend klein, das Protoplasma desselben homogen oder nur wenig gekörnt; eine selbstständige Zellmembran lässt sich auch bei den stärksten Vergrösserungen nicht nachweisen.

Die Zellen behalten stellenweise in ihrem ganzen Verlauf die erwähnte, regelmässige, fast ganz gerade, langgestreckte, reihenförmige Anordnung; an anderen Stellen jedoch nimmt dieselbe, je weiter man sich vom Centrum entfernt, immer mehr und mehr ab, um an jenen Stellen, wo die von den verschiedenen Mittelpunkten ausstrahlenden Zellreihen an einander stossen, vollkommen verloren zu gehen, so dass die Zellen an solchen Stellen unregelmässige, diffuse Massen bilden; sie sind hier weniger dicht gedrängt und haben auch in ihrer feineren Structur gewisse Veränderungen erlitten: die Zellgrenzen sind noch mehr verschwommen und die Kerne in ein aus feinen Fasern bestehendes Grundgewebe (J) eingebettet, wobei der Kernkörper fast vollkommen geschwunden ist; das Chromatinnetz der Kerne ist hier entschieden schwächer entwickelt, so dass die Kerne um Vieles lichter gefärbt erscheinen, die Kernkörperchen jedoch sind auch da noch gut erhalten. — Die Geschwulstbildung betrifft nicht nur einzelne Gefässstämme, sondern die Zellmäntel übergreifen auch auf die Nebenverzweigungen. Die Gefässe kleinsten Calibers besitzen nur selten etwas Inhalt, welcher in einem feinkörnigen Detritus besteht; die grösseren Gefässe lassen in derselben gekörnten Masse häufig ziemlich gut erhaltene Zellkerne erkennen, möglicherweise Ueberreste von weissen Blutkörperchen oder auch von abgehobenen Endothelien; wohlerhaltene rothe Blutkörperchen jedoch werden nur sehr selten angetroffen; dieselben sind zumeist geschrumpft und ziemlich stark ausgelaugt. — Zellen, welche in ihren Eigenschaften mit den Geschwulstzellen übereinstimmen, sind in den Gefässen niemals anzutreffen; dieselben sind ausnahmslos um die Gefässe gelagert, ohne jemals bei den Capillaren die Intima, bei den grösseren Gefässen die Media zu durchwuchern. —

Die äussere Schicht der Cystenwandung ist an Gefässen auffallend arm und besteht aus breiten, derben Bindegewebsfasern mit sehr spärlichen spindeligen Kernen. Die Lymphspalten und Saftcanälchen verhalten sich vollkommen normal, in vielen derselben findet man noch gut erhaltene Endothelien.

In den, dem Cystenraum nähergelegenen Partien ist die Zellproliferation eine mässigere, als in den Alveolen der mittleren

Schicht; auch ist hier die Gewebsstructur, zumindest was die Regelmässigkeit der Alveolen betrifft, viel weniger ausgesprochen; auch die intraalveolär gelegenen Gefässwandungen lassen sich nur sehr schwer unterscheiden und an vielen Stellen lässt nur das Vorhandensein von kleinen oder grösseren Spalträumen darauf schliessen, dass hier ehemals Gefässe bestanden.

Die dem Lumen zugekehrte Schicht der Cystenwand ist an ihrer Oberfläche in Folge geronnener Auflagerungen uneben; stellenweise fehlen zwar diese Auflagerungen, jedoch kann hier eine Epidermisbekleidung ebenso wenig nachgewiesen werden, als in den durch Auflagerungen bedeckten Partien der Cystenoberfläche; das Grenzgewebe ist ein aus feineren Fasern bestehendes Bindegewebe mit ziemlich zahlreich eingestreuten Kernen, deren Färbefähigkeit jedoch stark gelitten, so dass das Ganze den Eindruck eines in hohem Maasse degenerirten Gewebes macht; je tiefer man jedoch in das Gewebe der Cystenwand eindringt, um so lebhafter nimmt dasselbe den Farbstoff an und um so reicher wird es an Zellkernen. — Die inneren Schichten der Cystenwandung enthalten in grosser Anzahl eigenthümliche, mit Eosin gut gefärbte Gebilde, welche zum grössten Theil in präformirt erscheinenden Räumen, oder aber frei im Fibrin liegen; sie entsprechen ihrer Structur nach den Durchschnitten unvollkommen entwickelter und degenerirter Haare. Die Haardurchschnitte sind in grösster Anzahl in der unter dem Fibrin gelegenen, zum Theil necrobiotischen Wandschicht anzutreffen, dringen stellenweise auch in die tiefere, zellreiche Schicht ein, fehlen jedoch in den malignen Geschwulstmassen.

Die Präparate No. II entstammen einem sehr dünnen Antheil des Cystenbalges und enthalten in den mittleren, blutgefässreichen Schichten reichliche Kalkablagerungen, wie auch wellenförmig verlaufende Fasern, welche lebhaft an elastische Fasern erinnern.

In dem Präparate No. V findet man eine breite Schicht von Fettgewebe, welches möglicher Weise dem Unterhautfettgewebe entsprechen könnte. Der nach dem Cystenraum gekehrte Saum des Präparates ist mit reichlichen Geschwulstmassen bekleidet, deren zellige Elemente vollkommen den schon bei Präparat I beschriebenen entsprechen, jedoch fehlt hier die regelmässige, perivasculäre Anordnung derselben, ja es sind in diesen Geschwulstmassen überhaupt keine Gefässe nachzuweisen; die Zellen haben

auch ihre radiäre Anordnung eingebüsst und liegen in unregelmässigen dichten Massen nebeneinander.

Die Präparate No. VI sind schon bei makroskopischer Betrachtung von gut zu unterscheidendem alveolären Bau, so zwar, dass in dem mit Eosin gut gefärbten, faserigen Grundgewebe zahlreiche dunkel gefärbte, anastomosirende Alveolen von verschiedener Grösse und Gestalt in die verschiedensten Wandschichten eingestreut liegen und sich mikroskopisch als Geschwulstmassen erweisen. - Die einzelnen Alveolen erreichen riesige Grössen und ist es sehr wahrscheinlich, dass an diesen Stellen die Proliferation solche Dimensionen angenommen hat, dass die Geschwulstzellen jene Gefässe, aus deren Zellelementen sie hervorgegangen, nicht mehr verschont, sondern auch deren Wandungen durchwuchert haben.

In den Präparaten No. VII entbehrt die innere, freie Oberfläche zum grössten Theil eines zelligen Besatzes, nur beiläufig $^1/_4$ Theil ist mit zumeist dünnen Auflagerungen überzogen; ausserdem findet man im Bindegewebe, unmittelbar unter der Oberfläche, einige kleine Alveolen und endlich Stellen, wo die Geschwulstzellen von der Oberfläche her in Form kurzer Reihen in das Bindegewebe eindringen und deren Fasern auseinander drängen. Die den Belag bildenden Zellen liegen in Reihen von 1—3 Schichten an der Oberfläche und sind auch von epithelähnlicher Beschaffenheit; stellenweise findet eine starke Anhäufung der Zellen statt und hier ordnen sich dieselben in lange Reihen, welche senkrecht auf die Cystenwand zu stehen kommen; wird die Wucherung jedoch allzu excessiv, so verschwindet die reihenmässige Anordnung abermals und kommen die Zellen in buntem Durcheinander zu liegen. An solchen Stellen sind die Zellen nicht dicht gedrängt, sondern sie werden durch feine Fasern — unzweifelhaft einer Intercellularsubstanz — durchwoben und nehmen die durch dieses Netzwerk gebildeten Lücken ein. — Die unmittelbar unter der Oberfläche liegenden kleinen Alveolen, als auch die in das Gewebe von der Oberfläche her eindringenden Zellreihen sind wohl als die Wucherung der oberflächlichen Geschwulstantheile in die Cystenwand aufzufassen. Die mikroskopischen Bilder weisen hier eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Krebs auf, nachdem die centralen Gefässlichtungen fehlen und die Zellen auch hier eine auffallende Aehnlichkeit mit Epithelien aufweisen; hier ist die Ab-

kunft der Geschwulstzellen von den Elementen der Gefässwand in keiner Weise mehr nachzuweisen.

Die Präparate No. VIII stammen aus jenem kleinen Gebilde, welches makroskopisch als das Fimbrienende einer Tube angesprochen wurde; mikroskopisch entsprechen die den Fimbrien ähnlichen kurzen Fortsätze kleinen, aus dichtem Bindegewebe bestehenden Papillen, welche mit einem einschichtigen Epithel überzogen sind, dessen Zellen wohl charakterisirte kubische oder etwas höhere, stellenweise auch niedrigere Cylinderepithelien darstellen. Wir können uns über die Bedeutung dieses kleinen Gebildes nicht bestimmt äussern, so viel aber glauben wir annehmen zu dürfen, dass es sich hier um ein Epithel handelt, welches als Abkömmling des inneren Keimblattes aufzufassen ist; und wenn das ungewohnte Vorkommen dieses Epithels — an der Aussenfläche des Dermoids — die Frage auch complicirt, ist unsere eben erwähnte Annahme dennoch gerechtfertigt, um so mehr, nachdem dies kleine Gebilde in unmittelbarer Nähe der Dermoidzotte angetroffen wurde.

Die Präparate No. IX stellen Querschnitte des an der Oberfläche der Cyste sich hinziehenden Stranges und gleichzeitig der unterhalb dieses Stranges gelegenen Cystenwand dar, welche an einzelnen Stellen eine sehr spärliche, an anderen auch reichlichere Auflagerung epithelähnlicher Geschwulstzellen ohne perivasculäre Anordnung und ohne Gefässe aufweist. — Das cylinderförmige Gebilde führt keinerlei Lumen, sondern bildet einen soliden Strang, welcher zum grössten Theil aus Bindegewebe, ausserdem aus Fettgewebe und zahlreichen dickwandigen Blutgefässen aufgebaut ist — so dass es sich keineswegs um eine Tube handeln kann.

Die Präparate No. X lassen an ihrem, dem Lumen zugekehrten Saume eine beiläufig 1 mm breite, intensiv gefärbte Auflagerungsschicht unterscheiden, welche aus sehr dicht gedrängten epitheloiden Zellmassen besteht, in welche von der Cystenwand her Bindegewebssepta eindringen, wodurch dieselben in kleinere, grössere Alveolen getheilt werden. Ausser diesen derben Bindegewebssträngen findet man zwischen den Zellen ein aus feinen Fasern gebildetes Netzwerk, welches wohl als eine durch die Zellen producirte Intercellularsubstanz aufzufassen ist. Diese Auflagerungen enthalten aber auch Blutgefässe, welche infolge der lebhaften Zellwucherung allerdings ziemlich comprimirt und in ihrer

Wandstructur nicht unwesentlich verändert sind, sie beweisen jedoch auch so, dass ihnen in diesen Geschwulstantheilen eine gewisse Rolle zugekommen ist.

In den Präparaten No. XII finden wir einige stark erweiterte cavernöse Lymphgefässe und zahlreiche Quer- und Schrägschnitte von Haaren, jedoch wurden echte Haarbälge auch hier nicht angetroffen, wie diese in den von uns untersuchten Präparaten überhaupt fehlen.

Die Präparate No. XIII sind nach innen von einer annähernd 2 mm breiten Auflagerungsschicht der Geschwulstzellen begrenzt. Innerhalb der Cystenwand sieht man eine tiefblau gefärbte Alveole von beiläufig 3 mm Durchmesser und um diese herum noch einige kleine solide Alveolen. Inmitten der ersteren befindet sich eine unregelmässig sternförmige Lichtung, welche mit reichlichem körnigem Detritus und in denselben eingelagerten mononucleären Rundzellen erfüllt ist; die Geschwulstmassen sind um diesen sternförmigen Hof in Gestalt von runden Alveolen oder länglichen, stellenweise gestreckt verlaufenden Zellreihen gelagert, welch' letztere unter einander vielfach communiciren. Die Zellreihen schliessen hier schmale, mit gut erhaltenem Endothel bekleidete Lumina ein, welche von einer breiteren homogenen, mit Eosin intensiv gefärbten Zone umgeben werden, auf welche die schmäleren oder breiteren Zellmäntel folgen. Die homogene, structurlose Membran entspricht ohne Zweifel der hyalin entarteten Gefässmedia. -- Ein auffallender Umstand, welcher sich in diesen Präparaten bemerkbar macht, ist folgender: In den bisher beschriebenen Bildern erschienen die Geschwulstzellen zumeist als breite, die Gefässe umgebende Mäntel oder als unregelmässige Anhäufungen, wogegen in diesen Präparaten zahlreiche Bilder vorkommen, wo die Geschwulstzellen langgestreckte Stränge bilden, welche endothelbekleidete, je nach der Schnittführung runde, längliche, oder auch langgestreckte Lumina begrenzen, wobei häufig eine pallisadenartige Anordnung der Zellen auffällt; diese Stellen — insbesondere die quer getroffenen Zellstränge — entsprechen jenen, von zahlreichen Autoren beschriebenen, drüsenschlauchähnlichen Bildern, welche in Endo- und Peritheliomen so häufig vorkommen. — Die Wandauflagerungen erscheinen entlang des ganzen Präparates als mehr minder breite, massige Zellwucherungen; in den jungen Partien besteht das Grundgewebe derselben aus einem, zum Theile hyalin entarteten, reticulären Bindegewebe,

dessen Maschen von den Geschwulstzellen erfüllt sind; Gefässe sind in solchen Partien nicht anzutreffen. Die Begrenzung der freiliegenden Auflagerungen ist gegen das faserige Bindegewebe der Cystenwand hin zumeist eine scharfe, jedoch sendet dasselbe auch spärliche Fortsätze in die Geschwulstmassen, wodurch letztere in alveolenähnliche Abschnitte getheilt werden. Stellenweise dringen die Geschwulstmassen in Gestalt kleiner, papillenähnlicher Fortsätze in die unterhalb gelegene Cystenwand vor. Die dichten Geschwulstmassen enthalten in diesen Präparaten ziemlich zahlreiche Gefässe, jedoch sind die Lumina zumeist verödet, was theilweise durch lebhafte Zellproliferation, aber gewiss auch durch jenen Druck verursacht wird, den der Cysteninhalt auf die oberflächlich gelegenen Gefässe ausübt. Allerdings steht es fest, dass hier die Antheilnahme sowohl der Capillaren, als auch der grösseren Gefässe an der Geschwulstbildung nachzuweisen ist. Endlich muss noch der Intercellularsubstanz Erwähnung geschehen, da dieselbe in diesen Präparaten sehr reichlich entwickelt ist; sie nimmt zwar zum grössten Theile vom Bindegewebe der Cystenwand ihren Ursprung, jedoch sind die zwischen den Zellen gelegenen feinsten Bindegewebsfasern mit grosser Wahrscheinlichkeit als das Product der Geschwulstzellen selbst anzusehen.

Die Präparate No. XIV stellen Querschnitte der Cystenwand und jenes kleinen cystischen Gebildes dar, welches dem schon mehrfach erwähnten, der Tube ähnlichen Strange aufsass; die sehr dünne Wand dieser kleinen Cyste besteht aus derbem, zellarmen Bindegewebe; eine zellige Auskleidung der Innenfläche ist nicht nachzuweisen; der Inhalt besteht aus massenhaftem, körnigem Detritus mit einigen im Zerfall begriffenen Kernen. Unterhalb der kleinen Cyste finden wir das Gewebe der hier beträchtlich verdickten Wandung der Dermoidcyste; dasselbe besteht überwiegend aus Bindegewebselementen, enthält aber auch viel Fettgewebe und ist reichlich vascularisirt. Sehr auffallend in diesem Präparate ist ein langgestreckter, fast die ganze Länge des Präparates durchziehender, unregelmässiger, stellenweise sehr weiter Canal, dessen ganze Innenfläche mit einem einschichtigen, niedrigen Cylinder- oder cubischen Epithel bekleidet ist, welchem wohl dieselbe Bedeutung zukommt, wie in den Präparaten No. VIII. —

In den Präparaten No. XV endlich finden wir eine sehr ausgesprochene alveoläre Structur; auch die Innenfläche ist hier

auf langen Strecken mit Auflagerungen von Geschwulstzellen bedeckt, nach Aussen — gegen die Bauchhöhle hin — jedoch fand kein Durchbruch statt. — Die Kerne der Geschwulstzellen in den Alveolen sind auch hier sehr gross und chromatinreich; einzelne Zellen sind von ganz ausserordentlicher Grösse, ohne dem jedoch, dass man von echten Riesenzellen sprechen könnte, nachdem eine jede solche Zelle nur einen Kern enthält, welcher aber eine doppelte, ja dreifache Grösse erreicht, als die der benachbarten Zellen. Die Anordnung der Zellen in langen Reihen, welche vom Mittelpunkt radiär ausstrahlen, ist in diesen Präparaten sehr gut zu unterscheiden; auch kann es hier vielfach nachgewiesen werden, dass ein Theil der Auflagerungen in Folge Uebergreifens oder Durchbruch der intramuralen Geschwulstantheile auf die Oberfläche zu Stande gekommen ist; stellenweise sieht man nämlich, wie die Zellnester, welche unmittelbar unter der Innenfläche der Cystenwand gelegen, die sie bedeckende dünne Bindegewebsschicht zum Schwinden bringen und dieselbe endlich durchbrechen, wodurch der Wucherung der Zellen gegen die freie Oberfläche hin keine weiteren Schranken gesetzt sind. Diese Auflagerungen weisen einen wesentlichen Unterschied jenen gegenüber auf, bei welchen der unmittelbare Durchbruch der intramuralen Geschwulstalveolen nicht nachzuweisen ist und wo die Wege der Zellwanderung auf die Oberfläche nicht zu ermitteln war, so dass diese letzteren Auflagerungen als Metastasen der intramuralen Alveolen aufzufassen sind. Bei den ersteren nämlich lässt sich die Abstammung der Geschwulstzellen von den Blutgefässen (Alveolen mit centralem Blutgefässlumen) unzweifelhaft nachweisen, ein Beweis, welcher bei den als Metastasen aufzufassenden Auflagerungen fehlt. — Auf welchem Wege die Geschwulstzellen die Innenwand der Cyste erreichen, das lässt sich in keinem einzigen unserer Präparate verfolgen; in Anbetracht jedoch dessen, dass wir einen Durchbruch der Geschwulststellen in das Lumen der Blutgefässe niemals nachweisen konnten und Geschwulstzellen innerhalb der Gefässlichtungen niemals angetroffen haben, können wir die Blutgefässe als Weiterverbreiter der Geschwulstzellen nicht zur Verantwortung ziehen; es kann vielmehr angenommen werden, dass die intramural gelegenen Geschwulstzellen in Folge ihrer Proliferation in die Lymphräume oder Lymphgefässe hineingewuchert sind und auf diesem Wege auf die Oberfläche der Cystenwand gelangten. Die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme würde

durch den Beweis, dass die Peritheliome aus den Endothelien der perivasculären Lymphräume entstehen, in hohem Maasse unterstützt werden, nachdem in diesem Falle der Annahme, dass die Geschwulstelemente auf dem Wege der Lymphbahnen weiterverschleppt werden, nicht widersprochen werden könnte; vor der Hand jedoch, insolange wir über die histologische Stellung der Perithelien im Unklaren sind und die Existenz der eben erwähnten Lymphscheiden um die Gefässe nicht unzweifelhaft nachgewiesen ist, dürfen diese Lymphscheiden als Beweise der Richtigkeit obiger Annahme nicht herangezogen werden.

Bevor wir die Bedeutung dieser mikroskopischen Befunde besprechen, müssen wir die Frage erledigen, aus welchem Organe sich eigentlich dieses Dermoid entwickelt hat? Wie erwähnt, waren die beiderseitigen Adnexa — und namentlich auch die Ovarien — in normalem Zustande vorhanden.

Der nächstliegende Gedanke ist unzweifelhaft, dass das Dermoid einem überzähligen, dritten Eierstock angehört, nachdem die überwiegende Mehrzahl der im Unterleib vorkommenden Dermoide ihre Abstammung den Ovarien zu verdanken haben. Andererseits aber ist es auch bekannt, dass Dermoide, beziehungsweise den Dermoiden ähnliche Tumoren sich auch in anderen Organen des Beckens und der Bauchhöhle entwickeln — wodurch eine zweite Frage von grosser Wichtigkeit angeregt ist: diejenige, ob unsere Geschwust ein echtes Dermoid darstellt?

Wilms (1), der die Frage der Dermoide sehr eingehend studirte, behauptet, dass mit Ausnahme der Ovarialdermoide, sämmtliche aus den übrigen Organen sich entwickelnde Dermoide keine „echten“ Dermoide, sondern nur einfache „Hautcysten“ sind; von diesen Geschwülsten streng zu unterscheiden sind die Ovarialdermoide, für welche es ganz besonders charakteristisch ist, dass sie aus Abkömmlingen sämmtlicher drei Keimblätter aufgebaut sind, wobei Verf. mit Bestimmtheit behauptet, dass im Eierstock gewöhnliche, nur aus Haut bestehende Cysten überhaupt nicht vorkommen. — Auf Grund dieser Thatsachen sind die Dermoide der Ovarien sowohl ihrer Entstehung, als ihrer Structur nach von den Dermoiden sämmtlicher übriger Organe scharf zu trennen, nachdem sie von solch' typischer Structur sind, wie sie in den Hautcysten keines einzigen Organes wiederkehrt.

Angenommen, dass die Ansicht Wilms' richtig ist, können

wir in Anbetracht der makroskopischen und histologischen Eigenschaften unserer Geschwulst füglich behaupten, dass dieselbe eine echte Dermoidcyste darstellt, nachdem in ihr — wenn auch nur rudimentär — die Elemente sämmtlicher drei Keimblätter anzutreffen waren: als Derivate des Ectoblastes die Haare und der Zahn, des Mesoblasts, die Knochenbildung, dem Entoblast endlich müssen jene niedrig cylindrischen oder cubischen Zellen zugeschrieben werden, welche in den Präparaten VIII und XIV angetroffen wurden. Allerdings muss zugestanden werden, dass die einzelnen Zellen und Gewebe, insbesondere die Derivate des Entoderms, nur sehr unvollkommen zur Entwickelung gelangten, was jedoch die Thatsache, dass wir es mit einem echten Dermoid zu thun haben, keineswegs umzustossen vermag, um so weniger, nachdem auch Wilms vielfach beobachtet hat, dass die Elemente des Meso- und Entoderms in Folge der meistentheils stärkeren Entwickelung des Ectoblasts sehr häufig zu Schaden kommen; wir glauben, dass die Elemente des inneren Keimblattes ursprünglich auch in unserem Dermoid vollkommener entwickelt waren, dieselben gingen jedoch in Folge derselben Ursachen, denen zufolge wir auch das so charakteristische Oberflächenepithel nicht vorfanden, zu Grunde, so dass sich nur die widerstandsfähigsten Gewebe: Haare, Zahn und Knochen erhalten konnten. Das Zugrundegehen der übrigen findet seine Erklärung in dem energischen Wachsthum der Geschwulst, welches die Dermoidzotte in ihre Elemente zu zerren und die einander angehörigen Theile vollkommen zu trennen vermag, weiter in den vielfachen Blutergüssen, der Necrobiose, die vielfach die oberflächlichen und auch tieferen Schichten der Geschwulst ergriffen hat, in der malignen Degeneration der Wandung, welche in erster Reihe dazu beigetragen haben mag, dass die ursprüngliche Structur der Dermoidbildung — in Folge Destruction — weitgehende Veränderungen erlitt. — Auch Wilms beobachtete in einem seiner Fälle, dass die dem Ectoblast entsprechenden Gewebe in Folge krebsiger Entartung sehr stark gelitten haben. —

Angenommen daher, das wir es in unserem Falle mit einem echten Dermoid zu thun haben, erachten wir es als sehr wahrscheinlich, dass sich dasselbe aus einem dritten, überzähligen Eierstock entwickelt hat. Uebrigens steht unser Fall in dieser Richtung nicht vereinzelt da; so hat z. B. Sippel (2) einen Fall veröffentlicht, wo bei Anwesenheit dreier Ovarien die beiden Eier-

stöcke derselben Seite in zwei selbstständige Dermoide umgewandelt waren. Und was in diesem Falle die Anwesenheit des 3. Eierstockes anbelangt, so glaubt Verf. die Entstehung der beiden einerseitigen Ovarien aus einem gemeinsamen embryonalen Keim dadurch erklären zu dürfen, dass in beiden Dermoide zur Enwickelung gelangten. Der gemeinschaftliche Keim der beiden Ovarien wurde in Folge irgend einer Entwickelungsanomalie in zwei Theile getrennt und schon um diese Zeit — also im frühesten embryonalen Zeitalter — war die erste Anlage des Dermoids im Ovarium vorhanden. — Ueber einen weiteren Fall berichtet Ruppolt (3), in welchem der 3. Eierstock, der nach Verf. im embryonalen Leben durch peritonitische Abschnürung zu Stande gekommen, ebenfalls in ein Dermoid umgewandelt war, jedoch war das normale Ovarium derselben Seite intact; der Fall beweist, im Gegensatz zu Sippel, dass es ganz gut möglich ist, dass zwei Ovarien aus derselben embryonalen Anlage abstammen und es trotzdem nicht nothwendig ist, dass, wenn in einem der Ovarien sich ein Dermoid entwickelt, auch das zweite sich in ein solches umwandeln muss, eine Thatsache, deren Richtigkeit auch durch unseren Fall unterstützt wird. —

In dem Falle von Gsell (4) handelt es sich um ein intraligamentär entwickeltes Teratom, aller Wahrscheinlichkeit ovariellen Ursprungs.

Engström (5) zieht eine scharfe Grenze zwischen den sogenannten accessorischen und den überzähligen Ovarien; die ersteren stellen kleine, aus Ovarialstroma und Follikeln bestehende Gebilde dar, welche an der Grenze des Peritoneums gegen das Ovarium ziemlich häufig anzutreffen sind, dagegen sind die von einander gut getrennten überzähligen Eierstöcke seltener; dieselben müssen in zwei Kategorien getheilt werden: in solche, welche im embryonalen Leben aus je einer gesonderten Anlage, und solche, welche erst später infolge von Abschnürung von dem schon entwickelten Ovarium entstehen.

Thumim (6) beschreibt einen höchst interessanten Fall, wo sich aus den beiden Ovarien einer und derselben Seite zwei selbstständige Geschwülste entwickelten. Der Fall beweist, dass hier in der Embryonalzeit zwei gesonderte Ovarialkeime bestanden, so dass es sich um eine genuine Missbildung handelt. Allerdings ist es aber auch nicht ausgeschlossen, dass die Regelwidrigkeit im postfötalen Leben zu Stande gekommen sein mag.

Der Fall Schultz-Schultzenstein's (7) verdient besondere Aufmerksamkeit, nachdem dies der einzige ist, wo in einem überzähligen Eierstock ein solider Tumor, ein Myosarkom zur Entwickelung kam. Verf. konnte in seiner Geschwulst zwar kein Ovarialgewebe nachweisen, musste aber durch Exclusion zu dem Resultate gelangen, dass es sich nur um eine, aus einem überzähligen Eierstocke entwickelte Geschwulst gehandelt haben muss.

Uebrigens beschreibt auch Olshausen (8) eine Cyste, welche er als einen aus einem überzähligen Eierstock hervorgegangenen Tumor auffasst, trotzdem in demselben Ovarialgewebe nicht nachgewiesen werden konnte.

Von Wichtigkeit ist auch ein Fall von Wilms (1), welches dem unserigen in vielen Beziehungen ähnlich ist; es handelt sich um ein Dermoid am breiten Mutterband, welches in einem 3. Ovarium zur Entwickelung gelangte; die beiderseitigen Ovarien waren vorhanden und wiesen, abgesehen von einer cystischen Degeneration, keinerlei Veränderungen auf. Anfangs schien es, als ob die Geschwulst mit den echten Ovarialdermoiden nichts zu schaffen hätte, sondern eher den retroperitonealen, oder den aus dem Beckenbindegewebe entstandenen Geschwülsten angehörte; hätte sich jedoch diese Annahme bewahrheitet, so durfte die Geschwulst, angenommen, dass die Theorie des Verfassers über die Entstehung der Dermoide eine richtige ist, nur eine Hautcyste sein. Die genaue mikroskopische Untersuchung jedoch ergab, dass sich in der Dermoidzotte die Derivate aller drei Keimblätter nachweisen liessen und somit musste die Geschwulst im Sinne Wilms' entweder ein echtes Ovarialdermoid sein, oder aber, wenn sich dies nicht unzweifelhaft nachweisen liesse, so hätte die Behauptung dieses Autors über die Ovarialdermoide, dass dieselben einen selbstständigen Typus repräsentiren, ihre ganze Glaubwürdigkeit eingebüsst. Es handelte sich nun für Wilms darum, den ovariellen Ursprung seiner Geschwulst unzweifelhaft nachzuweisen — und dies gelang ihm auch thatsächlich durch den Nachweis von Ovarialparenchym im Tumor, wodurch die, seine Theorie bedrohende Gefahr abgelenkt war.

Wir würden bei Beurtheilung des ovariellen Ursprungs einer Cyste nicht so weit gehen, nachdem es doch bekannt, dass auch die aus nicht überzähligen Ovarien entstehenden Geschwülste infolge excessiven Wachsthums das Ovarialgewebe häufig in so hohem Maasse veröden und zerzerren, ja häufig sogar vollkommen zum

Schwunde bringen, dass man oft nicht einmal die Spuren desselben nachzuweisen vermag, so dass es gerechtfertigt erscheint, auf den ovariellen Ursprung eines Tumors auch aus den übrigen — anatomischen, topographischen — Verhältnissen folgern zu dürfen, um so mehr, nachdem nun schon zahlreiche Erfahrungen lehren, dass überzählige Ovarien gar nicht so selten sind und dass sich aus denselben häufig Tumoren entwickeln. Und darum können wir in unserem Falle, obwohl wir Ovarialgewebe im Tumor mit Gewissheit nicht nachweisen konnten, dennoch mit Recht annehmen, dass es sich hier um ein echtes Dermoid handelt, welches sich nur aus einem Eierstock — einem überzähligen Ovarium — entwickeln konnte. Es sei nochmals hervorgehoben, dass ein positiver Beweis für den ovariellen Ursprung des Tumors nicht beigebracht werden konnte, jedoch glauben wir, dass das kleine cystische Gebilde an der Aussenfläche unseres Tumors mit grosser Wahrscheinlichkeit aus Ovarialparenchym entstanden sein muss — zumindest können wir keine andere glaubwürdige Erklärung für die Entstehung desselben finden.

Neuestens publicirte Franz (9) einen Fall der Hallenser Klinik, wo zwei vollkommen selbstständige Dermoide der einen Seite vorhanden waren, deren eines aus dem normalen Ovarium, das zweite, intraligamentär gelegene, aber aus einem dritten, überzähligen Eierstock hervorgegangen ist, was durch den Nachweis von Ovarialgewebe bestätigt wurde.

Diese Casuistik beweist zur Genüge, dass Fälle, wie der unserige, gar nicht so selten sind und dass es hauptsächlich Dermoide sind, welche mit Vorliebe in den überzähligen Eierstöcken zur Entwickelung gelangen.

Es muss auch noch der im Beckenbindegewebe vorkommenden Dermoide Erwähnung geschehen, welche von Sänger (10) einem eingehenden Studium unterzogen wurden. S. hat erwiesen, dass sich in diesem Bindegewebe selbstständige Dermoide entwickeln, welche vielfach mit den Dermoiden der Ovarien verwechselt werden. Sie müssen jedoch infolge ihrer Localisation und auf Grund anatomischer und klinischer Eigenschaften von den Dermoiden des Eierstocks scharf getrennt werden. — Diese Dermoide wachsen niemals in das Lig. lat. hinein, sondern heben dasselbe mitsammt dem Uterus empor, wachsen hauptsächlich nach

abwärts, so dass sie sich endlich am Damm, um den Mastdarm und am Gesäss vorwölben.

Die wichtigsten differential-diagnostischen Merkmale gegenüber den Dermoiden des Ovariums sind die folgenden: Die Localisation der Cysten in gewissen Bezirken des Beckenbindegewebes mit charakteristischer Verschiebung der Beckenorgane, die glatte Oberfläche und scharfe Begrenzung; als klinisch wichtigste Symptome sind noch zu erwähnen: das allmälige, langsame Wachsthum und die geringen subjectiven Beschwerden, insolange, bis hochgradige Dislocation oder Compression der Nachbarorgane erfolgt, oder aber die Geschwulst ein Geburtshinderniss abgiebt. — Bezüglich der Genese rechnet Sänger diese Dermoide zu den infolge embryonaler Einstülpung zu Stande gekommenen Geschwülsten und weist ihnen einen ebenso selbstständigen Platz an, als den Dermoiden anderer Organe.

Fassen wir Alles zusammen, so glauben wir unser Dermoid aus der Reihe aller dieser Tumoren mit Recht ausschliessen und dasselbe als ein echtes Ovarialdermoid ansprechen zu dürfen, welches aus einem dritten, überzähligen Eierstock entstanden ist. Zu Gunsten letzterer Annahme können wir übrigens noch ein Argument anführen: Engström hat nämlich, als für die echten, überzähligen Ovarien sehr charakteristisch, auf die Anwesenheit eines Lig. ovarii proprium hingewiesen, und wir glauben annehmen zu können, dass auch in unserem Falle ein solches vorhanden war, nur hat sich aus diesem Bändchen infolge Zerrung und Hypertrophie der Stiel der Geschwulst entwickelt.

Auf jene Frage, in welche Kategorie der überzähligen Ovarien unser Fall wohl zu rechnen wäre, können wir eine ganz bestimmte Antwort nicht ertheilen. Ist doch die Frage der Aetiologie und Genese der überzähligen Ovarien überhaupt noch nicht gelöst und beruht nur auf mehr minder glaubwürdigen Hypothesen. Angenommen jedoch, dass die Auffassung der Autoren in dieser Frage und das Princip der Eintheilung der überzähligen Ovarien ein richtiges ist, müssen wir, in Anbetracht dessen, dass um die beiden normalen Ovarien herum, wie auch innerhalb derselben keine entzündlichen Erscheinungen oder peritonitische Verwachsungen nachgewiesen werden konnten, annehmen, dass wir es hier mit einem echten überzähligen Ovarium zu thun haben, welches sein Entstehen einer Verdoppelung der Embryonalanlage der Keimdrüse verdankt, um so mehr, nach-

dem wir keinen Anhaltspunkt dafür haben, dass diese Anomalie im postfötalen Leben, oder auch im embryonalen Leben infolge Peritonitis zu Stande gekommen wäre. — Der Befund der vielfachen, die Geschwulst umgebenden Verwachsungen, welcher die Möglichkeit einer postfötalen Abschnürung nahe legen könnte, darf als solcher nicht acceptirt werden, nachdem für die Entstehung dieser Pseudomembranen in erster Reihe die Geschwulstbildung selbst zur Verantwortung gezogen werden muss.

Die mikroskopische Untersuchung unserer Geschwulst ergab, dass wir es mit einer Degeneration der Cystenwand zu thun hatten, nachdem innerhalb der Wandung und auf der Innenfläche des Balges Elemente und aus diesen sich zusammensetzende Gebilde angetroffen werden, welche in die histologische Structur des Dermoids keineswegs eingefügt werden können. Bevor wir uns über die Natur dieser Degeneration eingehend äussern würden, können wir schon jetzt erklären, dass dieselbe histologisch unzweifelhaft als bösartig angesprochen werden muss, trotzdem die klinischen Erscheinungen keineswegs für diese Annahme sprechen.

Die Literatur, insbesondere die der letzten Jahre, verzeichnet ziemlich viele Fälle, in welchen Ovarialdermoide durch andere fast ausnahmslos maligne Geschwülste complicirt waren, das heisst, wo bei Bestehen der Dermoidcyste im Ovarium eine zweite Geschwulstform zur Entwickelung kam, oder aber wo irgend ein Gewebe oder Organ des Dermoids selbst eine bösartige Degeneration erlitt; diese zwei Formen sind — als ganz verschiedene pathologische Begriffe — von einander genau zu unterscheiden.

Es sind auch einige solche Beobachtungen verzeichnet, wo es sich um maligne Degeneration von Teratomen, dieser den Dermoiden in anatomischer und möglicher Weise auch genetischer Beziehung vielfach verwandten Geschwülste, handelt. Uebrigens sind die Begriffe des „Dermoids“ und „Teratoms“ keineswegs noch so genau umschrieben, dass die Autoren, besonders die älteren, zwischen den beiden eine scharfe Grenze gezogen hätten; neuestens scheinen sich die Begriffe auch bezüglich dieser Frage zu klären. So weit dies möglich war, haben wir uns bestrebt, die reinen Teratome von den echten Dermoiden abzusondern, und dies war in erster Reihe aus dem Grunde nothwendig, nachdem es zwischen

diesen beiderlei Geschwülsten — bezüglich der Complicationen mit malignen Tumoren — einen ganz wesentlichen Unterschied giebt, denjenigen nämlich, dass man in der Reihe der Teratome auch solche findet, deren Grundgewebe schon ursprünglich ein malignes, sarkomatöses gewesen ist und nicht erst durch secundäre Veränderungen sich in ein solches umgewandelt hat. Ein Theil der Autoren hält diese Tumoren auf Grund dieser Eigenschaft als bösartig und hierin liegt auch der wesentliche Unterschied gegenüber den Dermoiden, bei welchen die maligne Beschaffenheit stets nur als secundäre Veränderung vorhanden sein kann. In Anbetracht weiter dessen, dass es auch solche Fälle von Teratomen giebt, wo die bösartige Veränderung nur als secundär entstanden aufgefasst werden kann und endlich, dass dieselben — ja sogar noch weitere — Varietäten auch bei den Dermoiden vorkommen, haben wir es als zweckmässig erachtet, bei der nun folgenden Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur gewisse Gruppen zu befolgen, um dieses äusserst wichtige Material klar überblicken zu können.

Wir wollen mit den Teratomen beginnen:

I. Litten und Virchow (11) beschreiben ein Fall von teratoider Geschwulst, in welcher Partien von Rundzellensarcom und Metastasen in der Leber nachgewiesen wurden.

II. Marchand (12) berichtet über eine teratoide Mischgeschwulst des Eierstockes, in welcher das Grundgewebe sarcomatöse Partien enthielt.

III. Der Fall Thornton's (13) wird als sarcomatöses Ovarialteratoid beschrieben und kann mit grösster Wahrscheinlichkeit auch als ein Teratom mit ursprünglich sarcomatösem Grundgewebe angesehen werden.

IV. und V. Biermann's (14) erster Fall stellt ein mit Dermoid combinirtes Teratom des Eierstockes vor mit secundärer krebsiger Degeneration der epidermoidalen Antheile des Teratoms. — Im zweiten Falle handelte es sich um ein Spindalzellensarcom, welches sich aus den bindegewebigen Antheilen des Teratoms ebenfalls secundär entwickelt hat.

VI. Der Fall von Beatson und Coats (15) ist ein Teratom mit „sarcomähnlichem Grundgewebe“.

VII. In dem Falle Kramer's (16) war „ein junges, sarcomähnliches Gewebe“ nachzuweisen.

VIII. Emanuel (17) hebt die sarcomatöse Beschaffenheit des

Grundgewebes der Teratome besonders hervor. Das Sarcomgewebe bildet den Hauptbestandtheil der Geschwülste und es verleiht denselben auch die solide Beschaffenheit. — Im Falle Emanuel's handelte es sich um ein sarcomatöses Teratom mit papillären Bildungen, jedoch keineswegs um eine sarcomatöse Degeneration des Teratoms; die Geschwulst war vielmehr schon ursprünglich, in ihrer ersten Anlage, von sarcomatöser Beschaffenheit. Verf. will es daher besonders betont wissen, dass die Teratome auch dann, wenn in denselben secundär auch keine bösartige Degeneration Platz greift, also schon ursprünglich, als maligne Geschwülste betrachtet werden müssen.

IX. Auch der schon erwähnte Fall von Gsell (4) ist zu diesen Geschwülsten zu rechnen, insofern das Stroma der Geschwulst stellenweise eine sarcomatöse Degeneration erlitt.

X. Endlich müssen wir hier noch den Fall von Keller (18) erwähnen, welchen derselbe der Berliner gynäkologischen Gesellschaft (13. Juli 1888) als „Teratoma enchondromatodes“ demonstrirte. Mikroskopisch enthielt das Grundgewebe die verschiedensten Bindegewebssorten und unter diesen war in grossen Mengen ein junges, zellreiches Bindegewebe anzutreffen, welches grosse Aehnlichkeit mit den Sarcomen aufwies. — Wir glauben, dass auch dieses Teratom in die Reihe derjenigen zu stellen ist, deren Grundgewebe schon ursprünglich von sarcomatöser Beschaffenheit war.

Ansehnlich grösser ist die Zahl derjenigen Fälle, wo es sich um eine maligne Degeneration und Combination von Dermoiden mit malignen Tumoren handelt.

Krebsige Entartung, beziehungsweise Combination mit Krebs bestand in folgenden Fällen:

XI. Heschl (19) publicirt einen Fall von Dermoid mit krebsiger, und zwar cancroider Entartung.

XII. Pommer's (20) Fall muss der Beschreibung nach als eine Combination des Dermoids mit Carcinom aufgefasst werden.

XIII. Gronser's (21) Geschwulst stellt eine Dermoidcyste dar, in welcher eine apfelgrosse, harte Masse eingebettet lag, welche sich als Colloidkrebs erwies. Der Beschreibung nach muss es sich hier um eine Combination der beiden Geschwulstarten gehandelt haben.

XIV. Kocher (22) beschreibt beiderseitige Dermoide; das

linke Ovarium war an der Verwachsungsstelle mit der Blase und dem Becken in eine markige Krebsmasse umgewandelt, woraus angenommen werden kann, dass auch in diesem Falle nur eine Combination stattgefunden haben mag.

XV. Wahl (23) fand in der Wand und im Stiel seines Dermoids markige Krebsknoten und somit scheint hier eine krebsige Entartung des Dermoids bestanden zu haben.

XVI. Carter (24) berichtet über beiderseitige Dermoide; die Oberfläche des einen war mit Krebsmassen bedeckt, die Wandung allseitig verdickt und krebsig infiltrirt; in der Leber bestanden Metastasen. Es handelte sich hier nach alledem um eine krebsig entartete Dermoidcyste.

XVII. Himmelfarb (15) fand eine Dermoidgeschwulst, in deren Wandung knotige, markige Knollen sassen, und ein Durchbruch in die Blase stattfand. Die Diagnose H.'s lautet: Cysta derm. cum degeneratione carcinomatosa.

XVIII. und XIX. Die beiden Fälle von Cohn (26) finden in der Zusammenstellung der von Schroeder operirten malignen Ovarialgeschwülste unter den Combinationsgeschwülsten als „Dermoidcarcinome" Erwähnung; leider fehlen über dieselben nähere Angaben. — Uebrigens scheint einer dieser beiden Tumoren derjenige zu sein, welchen auch Flaischlen (27) in seiner Arbeit „Zur Pathologie des Ovariums" erwähnt; in derselben Publication schreibt F. auch über ein sarcomatöses Dermoid. Es muss endlich — um Verwechslungen vorzubeugen — noch erwähnt werden, dass dieser Fall Flaischlen's auch in der Arbeit Cohn's (26) als „Dermoidsarcom" kurz angeführt ist.

XX. Der Fall Krukenberg's (28) ist ein Dermoid mit krebsig (cancroid) entarteten Hautpartien.

XXI. Pfannenstiel (29) publicirt ein mit einem krebsig entarteten Dermoid complicirtes glanduläres Ovarialkystom.

XXII. Veit (30) beschreibt beiderseitige Dermoide; das rechtsseitige war eine vereiterte Dermoidcyste mit secundärer krebsiger Entartung der Wandung.

XXIII. Schauta (31) stellte der Wiener gynäkologischen Gesellschaft eine Patientin vor, bei welcher sich im rechten breiten Mutterband ein Kystom mit theilweise dermoidem Inhalt und krebsiger Entartung des Dermoids entwickelt hat; der Krebs hat auch die Bauchdecken und die Blase ergriffen. Eine nähere Beschreibung der Geschwulst fehlt zwar, halten wir uns aber an die

Worte des Autors, so handelt es sich hier um eine Degeneration des Dermoids.

XXIV. Klein (32) beschreibt den Tumor einer 64jährigen Frau, welcher jedoch nicht mit Gewissheit als krebsige (cancroide) Degeneration des Dermoids anerkannt werden kann.

XXV. Im Falle Pilliet's (33) sollen die Talgdrüsen des Dermoids den Ausgangspunkt des Carcinoms gebildet haben.

XXVI. E. Tauffer (34) fand bei der Section einer 48jährigen Frau ein in den Mastdarm perforirtes Dermoid, Metastasen am Peritoneum und Infiltration der ileocoecalen und retroperitonealen Lymphdrüsen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um eine krebsige (Cancroid mit zahlreichen Perlen) Entartung des Dermoids handelte.

XXVII. Auch der Fall 19 von Wilms (1) gehört hierher; es ist dieser eine cystische Ovarialgeschwulst, in welcher die Oberfläche der Dermoidzotte mit papillären, oberflächlich exulcerirten Vegetationen bedeckt war. Es lag hier demnach eine krebsige Entartung des Dermoids vor.

XXVIII. Neuestens berichtet Thumim (35) über einen ähnlichen Fall.

XXIX., XXX. Die letzten zwei hierhergehörigen Fälle wurden vor Kurzem von Yamagiva (36) veröffentlicht. In einem derselben wurde als Ausgangspunkt der krebsigen Entartung nicht das Oberflächenepithel des Dermoids, sondern das unvollkommen entwickelte, vielfach verzweigte acinöse Drüsengewebe eines in der Geschwulst vorhandenen kleinen Gebildes — möglicherweise einer mangelhaft entwickelten Mamma — erkannt; und diesbezüglich steht dieser Fall — als Drüsenkrebs — vereinzelt da.

Im zweiten Falle Y.'s handelte es sich um eine Dermoidcyste des linken Ovariums mit krebsiger Entartung der Wand, Dissemination des Carcinoms auf die Bauchdecken, den Darmcanal und Mesenterium, wie auch mit Metastasen in die mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen.

Es folgen endlich jene Dermoide, wo es sich um sarcomatöse Entartung, oder um Combination derselben mit Sarcomen handelt.

XXXI. Unverricht (37) beschreibt einen Tumor, welcher die Combination eines Dermoids mit einem Rundzellensarcom

bildet; letzteres verursachte Metastasen in die verschiedensten Unterleibsorgane.

XXXII. Flaischlen (27) beschreibt ein vielkämmeriges Kystom, dessen eine Kammer ein Dermoid darstellt. Diese Geschwulst wird durch eine diffus-sarcomatöse Erkrankung complicirt, welche bezüglich ihrer histologischen Structur vollkommen den von Marchand beschriebenen Endotheliomen des Ovariums entspricht, mit dem Unterschiede jedoch, dass in dem Falle Marchand's die Geschwulst eine primäre Erkrankung des Ovariums darstellt, wogegen es sich in dem Falle Flaischlen's um eine secundäre, endotheliale Degeneration einer Combinationscyste handelt.

XXXIII., XXXIV. Thornton (38) berichtet über zwei Fälle von Dermoiden mit carcinomatöser Degeneration.

XXXV. Einen interessanten Fall publicirt Seeger (39), welcher eigenthümlicherweise in den Zusammenstellungen anderer Autoren fehlt; es waren in diesem Falle beiderseitige Dermoide mit carcinomatöser Degeneration vorhanden.

XXXVI. Eckardt's (40) Tumor stellt eine grosse, solide Geschwulst von 4200 g Gewicht dar, an welcher sich zwei Knollen erheben, der eine, kindsfaustgrosse, ist ein Dermoid, der andere ist kleiner und von markiger Consistenz. Es ist unzweifelhaft, dass in diesem Falle das Dermoid und die maligne Geschwulst — ein Endotheliom — im Eierstock ganz unabhängig von einander zur Entwickelung gelangten, so dass eine Degeneration des Dermoids als ausgeschlossen erscheint.

XXXVII. Der Fall von Pomorski (41) ist derselbe, welchen der Verf. — frisch untersucht — der Berliner gynäkologischen Gesellschaft als ein „krebsig entartetes Dermoid" demonstrirte (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. XVI, 1889); bei genauer Untersuchung jedoch fand P. carcinomatöse und auch unzweifelhaft sarkomatös entartete Stellen, demzufolge die Geschwulst weder in die eine, noch in die andere Gruppe der bösartigen Tumoren eingereiht werden konnte; im Gegentheil, es erschien dem Autor als gerechtfertigt, dieselbe von diesen Geschwülsten zu trennen und ihr auf Grund ihres genetischen Charakters die Bezeichnung „Endotheliom" beizulegen.

XXXVIII. Schwertassek (42) beschreibt die Combination eines einfachen Ovarial-Kystoms mit zwei Dermoiden und sarkomatöser Entartung der letzteren.

XXXIX. Der neueste, hierher gehörige Fall ist derjenige von Geyer (43). Es handelt sich in demselben um eine Combination eines Dermoids mit einem Sarkom des Eierstocks.

Betrachten wir unseren Tumor bezüglich seiner bösartigen Entartung, so können wir denselben als XL. Fall in der Reihe dieser Geschwülste anführen, und zwar vor der Hand ebenfalls zu den sarkomatös entarteten Dermoiden; was den näheren Charakter der malignen Degeneration betrifft, so werden wir denselben später eingehender besprechen, zunächst wollen wir, mit Berufung auf die anatomischen und mikroskopischen Eigenschaften der Geschwulst, nur so viel behaupten, dass dieselbe ein echtes Dermoid darstellt, in dessen Wandung eine bösartige Degeneration Platz gegriffen hat, welche — aus den Elementen der Gefässwand hervorgehend — von der überwiegenden Mehrzahl der Forscher als Sarkom bezeichnet wird.

Es müssen kurz noch die Fälle Shoemaker's (42) erwähnt werden, von welchen jedoch nicht mit Gewissheit constatirt werden kann, ob die maligne Degeneration krebsigen oder sarkomatösen Charakters war.

Ausser allen diesen werden noch Fälle erwähnt, in welchen die secundären Veränderungen der Dermoide sich nicht in Gestalt maligner Degenerationen präsentiren, sondern, wie z. B. im Falle Friedländer's (45), in cystischer Entartung der Drüsen des Dermoids; ähnliche Fälle publicirten auch Eichwald (46) und Kreis (47).

Aus der Zusammenstellung dieser 40 Fälle ist ersichtlich, dass es sich 10 mal um maligne Degeneration von Teratomen handelte, beziehungsweise dass die Grundsubstanz einzelner Teratome schon ursprünglich maligner — sarkomatöser — Natur gewesen; in den übrigen 30 Fällen aber handelt es sich um Combination oder Degeneration von Dermoiden mit malignen Neubildungen.

Es fragt sich nun, wie diese Fälle auf Grund ihrer wesentlichen Eigenschaften am zweckmässigsten gruppirt werden könnten? Betrachten wir die von den Autoren empfohlenen verschiedenen Eintheilungen, so ist es ersichtlich, dass keiner derselben darauf bedacht war, in dieser Frage — der Frage der malignen Degeneration — die Teratome von den Dermoiden scharf zu unterscheiden. So hat z. B. Geyer (43), ohne Rücksicht darauf, ob es

sich um Teratome oder Dermoide handelte, 4 Gruppen empfohlen, und zwar:

1. Die bösartige Degeneration ist zunächst innerhalb der Dermoidcyste, nachher aber durchbricht sie die Wandung derselben.

2. In einem Ovarium, in dem seit langer Zeit ein Dermoid besteht, degenerirt secundär der Rest des Ovariums.

3. Combinationen ähnlicher Art, in denen die zeitliche Differenz sich nicht klar übersehen lässt.

4. Ueberhaupt keine zeitliche Differenz, sondern anscheinend gleichzeitige Geschwulstbildung.

Diese Eintheilung wäre allerdings zweckmässig, es muss jedoch eingewendet werden, dass die Dermoide von den Teratomen nicht abgesondert sind.

Schwertassek (42) unterscheidet drei Gruppen dieser Geschwülste, ist jedoch ebenfalls nicht darauf bedacht, die Dermoide von den Teratomen zu trennen; er unterscheidet Dermoide combinirt 1. mit Krebs, 2. mit Sarkom und 3. mit Endotheliom.

E. Tauffer (34), der nur die primäre krebsige Degeneration der Dermoide bespricht, hält es für unbedingt nothwendig, zwischen krebsiger Degeneration der Dermoide und der Combination derselben mit Krebsgeschwülsten eine genaue Grenze zu ziehen.

Krukenberg (28) will es besonders betont wissen, ob sich das Carcinom aus irgend einem dem Dermoid angehörigen Gewebe entwickelt hat und nicht etwa aus dem durch das Dermoid nicht occupirten Theile des Eierstocks, und endlich muss auch in Betracht gezogen werden, ob es sich nicht um eine solche Geschwulst handelt, in welcher nebst dem Dermoid ein glanduläres Kystom besteht, welch' letzteres die krebsige Entartung eingegangen ist.

Wir halten bei Gruppirung dieser Geschwülste in erster Reihe daran fest, dass sowohl die Teratome, als auch die Dermoide in gesonderte Hauptgruppen eingereiht werden, nachdem in den Eigenschaften dieser Geschwülste so wichtige morphologische und klinische Unterschiede bestehen, infolge deren diese Tumoren in der Pathologie selbstständige Erkrankungen repräsentiren. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass die Teratome sehr häufig schon ursprünglich malignen, sarkomatösen Charakters sind, was bei den Dermoiden niemals der Fall sein kann. Die Richtigkeit unserer Auffassung wird auch durch die Thatsache unterstützt, dass kein ein-

ziger Fall in der Literatur erwähnt ist, wo es sich um eine einfache Combination eines Teratoms mit Krebs oder Sarkom handeln würde, wo also diese Geschwulstarten neben einander zur Entwickelung gelangt wären, was doch bekanntermaassen bei Dermoiden häufig vorkommt. Aus alledem folgt, dass die Dermoide und Teratome nicht nur rücksichtlich ihrer malignen Degeneration und ihrer Complicationen mit malignen Geschwülsten, sondern ganz allgemein sowohl in anatomischer und pathologischer, als auch in klinischer Hinsicht von einander streng zu unterscheiden sind, um so mehr, als die Teratome — schon als solche — ohne jedwede maligne Degenerationen den bösartigen Geschwülsten angehören, welche, wenn sie einmal erkannt, aus dem Organismus unverzüglich entfernt werden müssten.

Der zweite, wichtige Gesichtspunkt, welchen wir bei Gruppirung dieser Geschwülste beobachten, ist derjenige, ob es sich im Einzelfalle um die bösartige Veränderung eines dem Tumor angehörigen Gewebes handelt, oder aber um eine Combination der beiderlei Geschwulstformen, wobei sich dieselben neben einander und ganz unabhängig entwickelten.

Und endlich muss auch der histologische Charakter der malignen Geschwulst zur Geltung kommen,

In diesem Sinne müssen demnach zwei Hauptgruppen aufgestellt werden:

A. Teratome, welche durch maligne Tumoren complicirt sind.
B. Dermoide, „ „ „ „ „ „

Die Gruppe A zerfällt wieder in zwei Unterabtheilungen:

1. Teratome mit sarkomatösem Grundgewebe.
2. Teratome mit secundär maligner Degeneration,
   a) sarkomatöser,
   b) krebsiger.

In die Unterabtheilung 1 können wir von den beschriebenen zehn Fällen einreihen: den Fall von Litten und Virchow (I), Marchand (II), Thornton (III), Beatson und Coats (VI), Emanuel (VIII) und aller Wahrscheinlichkeit auch denjenigen von Keller (X).

In die Unterabtheilung 2, und zwar zur Gruppe a, rechnen wir den zweiten Fall Biermann's (V) und die Fälle von Kramer (VIII) und Gsell (IX); und endlich in die Gruppe b den ersten Fall Biermann's (IV).

Die Gruppirung der Dermoide nach den oben angeführten Principien ergiebt folgendes Schema:

B. Dermoide, durch maligne Geschwülste complicirt.

1. mit primär maligner Degeneration
   a) krebsiger,
   b) sarkomatöser.
2. mit malignen Geschwülsten combinirt
   c) mit Krebs,
   d) mit Sarkom oder Endo-(Peri-)theliom.

Wollen wir nun die aus der Literatur gesammelten Fälle in die einzelnen Abtheilungen dieses Schemas einreihen, kommen wir zu folgenden Resultaten:

Der Gruppe a — Dermoide mit krebsiger Entartung — gehören an: die Fälle XI, XV, XVI, XVII, XX, XXI, XXII, XXIII, XXVI, XXVIII, XXIX und XXX.

Der Gruppe b — Dermoide mit sarkomatöser Entartung — die Fälle XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVII, XXXVIII und endlich auch der von uns beschriebene Fall XL. — Es soll jedoch abermals betont werden, dass sich in der Reihe dieser Tumoren auch solche befinden, wo sich die Degeneration nicht als typisches Sarkom präsentirt, sondern als diejenige Modification des Sarkoms, welche sich vorzüglich aus den Gefässwandungselementen entwickelt.

Der Gruppe c — Combination von Dermoid und Krebs — gehören an: die Fälle XII, XIII und XIV.

Der Gruppe d endlich — Combination von Dermoid und Sarkom — die Fälle XXXI, XXXVI und XXXIX, von welchen der Fall Eckardt's (XXXVI) ebenfalls kein echtes Sarkom, sondern ein Endotheliom darstellt.

Die beiden Fälle Cohn's (XVIII, XIX) konnten infolge der mangelhaften Beschreibung nicht klassificirt werden, ebensowenig, wie die Fälle Klein's (XXIV) und Pilliet's (XXV), trotzdem, dass letztere von Wilms als echte krebsig entartete Dermoide erwähnt werden; wir konnten uns aus den uns zur Verfügung gestandenen Referaten über dieselben nicht genau orientiren.

Mit den klinischen Eigenschaften der bösartig entarteten und mit malignen Geschwülsten combinirten Dermoide können wir uns hier nicht näher befassen und wollen nur so viel bemerken, dass in den bisher bekannten Fällen die klinischen Symptome als auf-

fällig ungünstig beschrieben werden, gleichviel ob operative Eingriffe vorgenommen oder die Patientinnen ihrem Schicksale überlassen wurden. — In unserem Fall war das klinische Bild verhältnissmässig günstig, nachdem die maligne Entartung die Cystenwandung gegen die Bauchhöhle hin noch nicht durchgewuchert hatte und keinerlei Metastasen verursachte, so dass die Geschwulst leicht und vollkommen exstirpirt werden konnte. Der Tumor verhielt sich demnach ganz ähnlich, wie irgend ein gutartiger cystischer Tumor des Eierstockes. Die gelegentlich der Operation vorgefundenen vielfachen Verwachsungen können auch nicht der bösartigen Degeneration zur Last gelegt werden; man findet sie ganz gewöhnlich auch bei den gutartigen grösseren Ovarialkystomen und Dermoiden.

Ueber das weitere Schicksal der Pat. können wir berichten, dass sie sich derzeit — 10 Monate nach der Operation — vollkommen wohl befindet.

Auf die Frage, wodurch die bösartige Degeneration des Dermoids verursacht wird, können wir vor der Hand kaum eine befriedigende Antwort ertheilen, wie die Begriffe über die Entstehung der Geschwülste überhaupt noch nicht geklärt sind. Noch schwerer ist die Beantwortung der Frage dort, wo in einer schon bestehenden Geschwulst eine zweite Geschwulstart zur Entwickelung gelangt. — Ist doch die Aetiologie und Histogenese auch der Dermoide noch eine offene Frage der Geschwulstlehre und beruhen die bisher aufgestellten Theorien nur auf Hypothesen. Letzthin hat Wilms (1) auf Grund sehr eingehender Studien die Unhaltbarkeit sämmtlicher in dieser Frage aufgetauchten Theorien nachgewiesen; seine eigenen Untersuchungen haben ihn zur Annahme bestimmt, dass die Dermoide des Eierstockes, als rudimentäre Foeten, sich eigentlich nur aus dem Ei entwickeln können.

Wie verhält es sich nun aber mit der Aetiologie der in den Dermoiden zur Entwickelung gelangenden bösartigen Geschwülste? Wir können uns an dieser Stelle mit den über die Entstehung der Geschwülste bestehenden Theorien nicht eingehender befassen und wollen hier nur jene Frage erörtern, ob sich im Allgemeinen, und speciell in unserem Falle etwaige Gelegenheitsmomente ermitteln lassen, welche die in Dermoiden zur Entwickelung gelangenden malignen Degenerationen zu erklären vermögen? In Anbetracht des eigenthümlichen Inhaltes der Dermoide (Haare, Talg, Zähne etc.) liegt es nahe, anzunehmen, dass derselbe einen con-

stanten Reiz aufrecht erhält, welcher zur Wucherung der Cutiszapfen und somit zur Entstehung des Carcinoms führen kann. Noch schwerer wäre die Beantwortung jener Frage, welche Umstände zur sarcomatösen, beziehungsweise — wie in unserem Falle — zur perithelialen Entartung des Dermoids führen? Diese Geschwülste entstehen ja nicht aus den oberflächlichen Schichten des Dermoids, sondern in den inneren Schichten der Wandung, wo der durch den Cysteninhalt gegebene Reiz nicht mehr zur Geltung kommen kann. Ich will zunächst von der Unterscheidung der Sarcome und der aus den Gefässelementen hervorgehenden Geschwülste in ätiologischer und genetischer Hinsicht absehen und nur die Frage stellen, wodurch die Zellwucherung der Gefässe des Cystenbalges verursacht wird? Wir müssen leider gestehen, dass auf diese Frage vor der Hand keine positive Antwort ertheilt werden kann; Wilms (1) hält es zwar für möglich, dass eine gewisse Art der Reizwirkung, die durch das Wachsthum der Dermoide gegeben ist, das prädisponirende Moment abgeben kann, jedoch ist auch dies nichts weiter, als eine durch keinerlei Thatsachen bewiesene Annahme. — Somit fehlt uns jeder positive Anhaltspunkt zur Erklärung der in Dermoiden vorkommenden bösartigen Degenerationen, wie auch wir in unserem Falle kein einziges auch nur prädisponirendes Moment für dieselbe ermitteln konnten.

Die Vererbung, dieser in der Aetiologie der malignen Geschwülste und insbesondere des Carcinoms so vielfach erwähnte Umstand, wurde bisher zur Erklärung der aus den Gefässelementen sich entwickelnden Geschwülste von keiner Seite herangezogen; neuestens jedoch haben Eberth und Spude (48) auf Grund einer äusserst interessanten Beobachtung die Frage der Heredität auch bezüglich der Aetiologie dieser Geschwülste angeregt. Diese Autoren haben nämlich beobachtet, dass von den von einem Mäusepaar im Verlaufe $1/2$ Jahres durch drei Generationen abstammenden zehn Nachkommen bei dreien eigenthümliche Geschwülste vorhanden waren, welche sich als tubulöse und folliculäre Endotheliome erwiesen. In Anbetracht dessen, dass die Erkrankung mehrere, derselben Familie angehörige Individuen betraf und dass die Mäuse lange Zeit hindurch einen und denselben Käfig bewohnten, konnte die Annahme, ob hier nicht etwa ein gemeinsames infectiöses Agens wirkte, nicht von der Hand gewiesen werden; und wenn es auch den Verfassern nicht gelang

ein solches positiv auszuschliessen, so konnte es trotz eingehendster Untersuchungen auch nicht nachgewiesen werden, so dass der Heredität bei Entstehung dieser Geschwülste jedenfalls eine grosse Rolle zukommen musste.

Und nun können wir uns endlich der Erörterung jener Frage zuwenden, in welche Gruppe der Geschwülste die in unserem Dermoid vorhandene maligne Entartung einzureihen ist? Wenn wir dieselbe in unseren bisherigen Erörterungen mehrfach eine sarcomatöse nannten, so haben wir dies hauptsächlich der Kürze halber und gestützt auf jene Thatsache gethan, dass der überwiegende Theil der Autoren Geschwülste dieser Structur zu den Bindegewebsgeschwülsten, namentlich zu den Sarcomen rechnet. — Die charakteristischen Eigenschaften unseres Tumors bestehen darin, dass wir in der Wandung des Dermoidbalges alveolenartig angeordnete Zellgruppen antreffen, welche sich, insbesondere in den jungen Partien, um Lumina herum gruppiren, welch' letztere eine gut erhaltene Endothelbekleidung unterscheiden lassen; auf diese folgt bei den grösseren Gefässen eine mehr-minder gut erhaltene Media, deren äussere Peripherie unmittelbar durch Geschwulstzellen begrenzt wird. Die Gefässe spielen daher in der Structur dieser Geschwülste eine hervorragende Rolle.

Bevor wir in diesen Erörterungen weiter gehen könnten, müssen wir der wichtigsten in dieser Frage aufgetauchten Thatsachen gedenken. Einer ausführlichen Aufzählung der Literaturangaben müssen wir uns enthalten, nachdem es kaum eine Frage giebt, welche so vielfach discutirt worden wäre, als eben die der morphologischen und histogenetischen Verhältnisse der aus den Gefässwandungselementen hervorgegangenen Geschwülste. Während der grösste Theil der Autoren die Ansicht vertritt, dass die aus den Endothelien sich entwickelnden Geschwülste bindegewebiger Herkunft sind, giebt es andererseits Forscher, wie z. B. Volkmann (49) und neuestens Krompecher (50), die dafür halten, dass den Endotheliomen in der Reihe der Geschwülste insolange ein selbstständiger Platz anzuweisen ist, bis die embryologische Stellung des Endothels nicht vollkommen klar gestellt sein wird. Und in dieser Frage schliessen auch wir uns diesen Autoren an, denn, wenn auch das Endothel auf Grund zahlreicher morphologischer und anderer Eigenschaften zu den Bindegewebselementen zu rechnen ist, so ist der eigentliche, embryologische Beweis dafür

doch immer noch nicht beigebracht. Darin jedoch stimmen fast alle Forscher überein, dass das Endothel und die mit demselben verwandten Elemente von den Epithelzellen ganz gewiss zu unterscheiden sind, so dass auch die vom Endothel abstammenden Geschwülste von den epithelialen Geschwülsten scharf getrennt werden müssen.

In der Auffassung dieser Geschwülste ergiebt sich auch noch eine zweite Schwierigkeit. Im Jahre 1882 hat nämlich Ackermann (51) bewiesen und kurz darauf sich auch Babes (52) der Auffassung angeschlossen, dass die bei der Entwickelung jedes einzelnen Sarcoms sich abspielenden Processe in unmittelbarer Nähe der Gefässwandung vor sich gehen, und zwar in der Weise, dass die Neubildung der Zellen unmittelbar an der äusseren Schicht der Gefässwand geschieht, wodurch jedes Gefäss durch einen Zellmantel eingescheidet wird, welcher sich in Gestalt eines Fascikels präsentirt. — In diesem Sinne wäre daher jedes Sarcom in genetischer Hinsicht ein Angiosarcom, d. h. eine Geschwulst, die in erster Reihe aus Gefässelementen hervorgeht und es wäre in histogenetischer Hinsicht ganz überflüssig die gewöhnlichen Sarcome von jenen Geschwülsten zu unterscheiden, deren Entstehung aus den Gefässelementen auch morphologisch ins Auge springt (Endo-Peritheliome etc.). Ackermann hat jedoch ein wesentliches Moment ergründet, welches diese Geschwülste von den gewöhnlichen Sarcomen unterscheidet. Er hat nachgewiesen, dass die in den ersten Stadien der obenerwähnten Sarcombildung sich entwickelnden Fascikel häufig durch einen einschichtigen Zellbelag eingescheidet werden, dessen Zellen die Bedeutung von Endothelien haben; sie entsprechen den Endothelien der durch die Oberfläche der Bindegewebsfasern gebildeten Lymphräume; und wenn nun hauptsächlich diese Zellen an der Geschwulstbildung sich betheiligen, so gewinnt das neuentstandene Gewebe in Folge interfasciculärer Anordnung der Zellen ein eigenthümliches Aussehen. Aus diesem Grunde müssen diese Geschwülste als interfasciculäre Endotheliome bezeichnet werden. — Hierdurch ist der Begriff des Sarcoms von jenem des Endothelioms unterschieden, beziehungsweise sind die gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Geschwulstarten gekennzeichnet.

Eine dritte Schwierigkeit, welche in der Auffassung und Eintheilung dieser Geschwülste besteht, liegt darin, dass die Begriffe „Endothel“ und „Perithel“ weder in histogenetischer, noch in

histologischer Hinsicht genau umschrieben sind. Besonders bezüglich des Perithels gehen die Meinungen noch stark auseinander

Eberth (53) hat im Jahre 1870 nachgewiesen, dass die Gefässe des Gehirns und Rückenmarks mit Ausnahme der feinsten Capillaren mit einem Epithel überzogen sind, welches am zweckmässigsten Perithel genannt werden könnte.

His, Golgi (54) und andere Forscher halten die Gesammtheit dieser Zellen für eine Lymphscheide, welche eigentlich nicht mehr dem Gefäss — als solchem — angehört. — Arnold betrachtet die peritheliale Zellhaut als eine Grenzmembran des Endothelioms gegen das Nachbargewebe.

Nach Waldeyer (55) ist das Perithel als die äusserste Zellschicht der Adventitia aufzufassen, welches in den einzelnen Organen eine verschiedene Entwickelung erreicht.

Kolaczek (56) nimmt an, dass ein grosser Theil der Capillaren ausser den Endothelzellen auch mit Adventitiazellen — oder Perithelien — versehen ist, welche jedoch insgesammt gleichwerthige Bindegewebselemente darstellen.

Marchand (57) will es besonders betont wissen, dass die aus dem Endothel sich entwickelnden Geschwülste mit den aus der Adventitia — dem Perithel — hervorgegangenen Tumoren nicht identificirt werden dürfen, woraus wir wohl folgern dürfen, dass er zwischen diesen beiderlei Zellen einen wesentlichen Unterschied annimmt.

Eckardt (40) nennt das Perithel ein äusseres „Gefässepithel“.

Der Auffassung Paoli's (58) gemäss bildet das Perithel die adventitielle Hülle zahlreicher Gefässe; die Elemente derselben bestünden aus flachen Zellen, welche gegen das umgebende Gewebe nicht immer scharf abgegrenzt sind, sondern in die Bindegewebsfasern desselben übergehen. Die Perithelien sind demnach als Bindegewebselemente und die aus denselben hervorgegangenen Geschwülste als Angiosarkome aufzufassen.

Nach Hildebrand (59) bilden die Perithelzellen entweder eine periphere Schicht der Adventitia, oder aber sie sind die Endothelien der die Gefässe umgebenden Lymphräume; er würde die aus denselben hervorgegangenen Geschwülste Peritheliome benennen, indem hierdurch sowohl das Verhältniss zu den Ge-

fässen zum Ausdruck gelangt und die Geschwülste auch von den Endotheliomen der serösen Häute unterschieden wären.

Aus den Erörterungen v. Rosthorn's (60) scheint hervorzugehen, dass er den Endothelbelag der die Gefässe einscheidenden Lymphräume als Perithel auffasst.

Nach Paltauf (61) dürfen die Perithelzellen mit den im allgemeinen Sinne benannten Gefässwandungszellen keineswegs identificirt werden.

Driessen (62) hält dafür, dass zwischen den als Perithel beschriebenen Zellen wichtige Unterschiede bestehen und es nicht richtig ist, sämmtlichen Gefässen des Organismus einen histogenetisch einheitlichen Perithelzellbelag zuzuschreiben. Die so häufig nachgewiesene perivasculäre Anordnung der Zellen in den aus den Gefässwandungselementen hervorgegangenen Tumoren hängt nach Verf. mit der Wucherung des Endothels der Lymphspalten zusammen, infolge dessen das Gefäss mit einem Zellbelag umgeben wird.

Hippel (63) beschreibt die Perithelzellen als adventitielle Elemente und nachdem es bisher nicht gelungen ist, den Nachweis zu erbringen, dass die Gefässe überall von Lymphscheiden umgeben sind, muss man sich damit begnügen, für die aus der Adventitia sich entwickelnde Geschwulstbildung in erster Reihe die Adventitiazellen, das heisst das Perithel zur Verantwortung zu ziehen.

Amann (64) und Graser (65) halten die Perithelien ebenfalls für Adventitialzellen.

Nach Pick (66) hingegen darf der Begriff „Perithel“ mit jenem der „Adventitia“ keineswegs identificirt werden; nach ihm ist dies äussere, das Bindegewebe der Anventitia umgebende Epithel in verschiedenen Organen vorhanden. Dort, wo selbstständige, perivasculäre Lymphscheiden die Blutgefässe umgeben, wie dies auch für den Eierstock erwiesen sein soll, dort bildet das Perithel die gegen das Gefäss gerichtete Wandung dieser Lymphspalten, d. h. es bildet einen Theil der Endothelbekleidung dieser Lymphscheiden. In diesem Sinne aber wären die aus dem Perithel sich entwickelnden Geschwülste nichts weiter als Lymphendotheliome.

Nach Barth (67) endlich sind die aus dem Endothel und dem Perithel hervorgegangenen Geschwülste so nahe verwandt,

dass sie mit dem gemeinsamen Namen „Angiosarkom“ belegt werden können.

Man kann aus den eben angeführten Angaben nur so viel folgern, dass ein Theil der Autoren das Perithel als die äusserste Schicht der Gefässadventitia betrachtet, andere halten es für die Endothelbekleidung der die Gefässe einscheidenden Lymphräume; der kleinste Theil der Autoren endlich macht keinen Unterschied zwischen Adventitiazellen und Perithel, das heisst sie identificiren die Bindegewebselemente der Adventitia mit dem Begriffe der Perithelzellen.

Unserer Ansicht nach beruht das Wesentliche und die pathologische Bedeutung dieser Frage darauf, was für einen Elementen diese als Perithelien bezeichneten Zellen in histogenetischer Hinsicht entsprechen? Betrachten wir sie als Adventitiazellen, oder als die die äusserste Schicht dieser Gefässscheide bildenden Zellen, so müssen sie ohne Zweifel für Bindegewebselemente angesprochen und die aus ihnen hervorgegangenen Geschwülste in die Gruppe der Bindegewebstumoren — in erster Reihe zu den Angiosarkomen — eingereiht werden. Um Vieles schwieriger jedoch ist die Beantwortung der Frage dann, wenn man diese Perithelzellen als die Endothelbekleidung der die Gefässe umgebenden Lymphspalten auffasst: in diesem Falle stehen wir denselben Schwierigkeiten gegenüber, wie bei der Auffassung der gewöhnlichen Endotheliome, welche sich aus den Endothelzellen der Blut- und Lymphgefässe entwickeln.

Unter dem Mikroskop sieht man sich die aus den Gefässwandungselementen entstandenen Geschwülste in den verschiedensten Formen, welche durch sehr vielerlei Verhältnisse verursacht werden. In erster Reihe kommt hier der Umstand in Betracht, dass diese Geschwülste sowohl aus den Lymph- als auch den Blutgefässen entstehen; die ersteren jedoch nicht nur aus den eigentlichen Lymphgefässen, sondern auch aus den Lymphspalten und Saftcanälchen, ja wenn man die Existenz von perivasculären Lymphscheiden annimmt, so müssen sogar auch aus den Endothelien dieser sich entwickelnde Geschwülste anerkannt werden. — Die erste Entwickelung der von Blutgefässelementen abstammenden Geschwülste aber kann hervorgehen sowohl aus den kleinsten Capillaren, wie auch aus grösseren und kleineren arteriellen und venösen Gefässen, und zwar aus der Endothelbekleidung der-

selben, oder aus der aventiticllen Scheide, beziehungsweise dem Perithel. Ausser diesen Umständen muss noch erwogen werden, dass verschiedene Abschnitte des Gefässsystems gleichzeitig zur Entwickelung der Geschwulst beitragen können, oder aber es kann die Wucherung aus dem einen Abschnitt (z. B. von den Lymphspalten) auf den anderen (auf die Lymphgefässe) übergreifen. Ja es sind auch noch weitere Combinationen möglich; so behauptet Kolaczek (56), dass es in Anbetracht dessen, dass diese Systeme unter einander communiciren, möglich ist, dass die pathologische Wucherung ihrer Endothelien sich nicht scharf auf eines dieser Systeme beschränkt, sondern gleichzeitig zwei, ja sogar sämmtliche Systeme durch dieselbe ergriffen sein können.

Alle diese Verhältnisse aber vermögen noch immer nicht so viele Verschiedenheiten der mikroskopischen Bilder hervorzurufen, als die in diesen Geschwülsten so ausserordentlich häufig auftretenden Degenerationen des Stromas oder der Geschwulstzellen. Es kommen hierdurch die abwechslungsreichsten, eigenthümlichsten, häufig von einander vollkommen verschieden erscheinende Bilder zu Stande und es ist somit erklärlich, dass, insolange die wichtigste, gemeinsame Eigenschaft dieser Geschwülste, das enge Verhältniss zu den Gefässen, nicht genügend gekannt und gewürdigt war, denselben die wundersamsten, abenteuerlichsten Namen beigelegt wurden.

Den ersten Schritt zur richtigen Erfassung dieser Geschwülste verdanken wir Golgi (68), welcher für die aus den Elementen der kleinsten Gefässe entstandenen Geschwülste den Namen „Endotheliom“ empfohlen hat.

Kurz nach ihm hat Waldeyer (69) empfohlen, dass die mit den Gefässwandungselementen so innig zusammenhängenden Geschwülste unter dem gemeinschaftlichen Namen „Angiosarkoma plexiforme“ zusammengefasst werden.

Bald darauf hat auch Leopold (70) eine Geschwulst beschrieben, welche er Lymphangioma kystomatosum benannte; der Beschreibung nach ist es unzweifelhaft, dass es sich hier um einen aus den Lymphgefässendothelien entstandenen Tumor handelte.

Ewetsky (71) stimmt mit Waldeyer vollkommen überein, indem er die unter dem Namen Cylindrom beschriebenen Geschwülste zu den plexiformen Sarkomen rechnet.

Eine sehr hervorragende Arbeit über dieses Thema hat im Jahre 1878 Kolaczek (56) veröffentlicht; er nennt diese Tumoren

einfach Angiosarkome; seiner Meinung nach dürfte die von Golgi empfohlene Bezeichnung „Endotheliom" nur in dem Falle verallgemeinert werden, wenn diese Geschwülste sich nur aus Endothelien entwickelten; dies ist jedoch nicht der Fall, da ein grosser Theil der Capillaren mit Adventitiazellen — den von Eberth und anderen als Perithelzellen bezeichneten Elementen — versehen ist; da ausserdem alle diese Elemente gleichwerthige Bindegewebselemente darstellen und die Zellproliferation aus allen denselben hervorgehen kann, ist es am einfachsten, diese sämmtlichen Geschwülste unter dem Namen „Angiosarkom" zusammenzufassen.

Seit dem Erscheinen dieser Mittheilung wurden zahlreiche Fälle veröffentlicht, in welchen die Abstammung der Geschwulstzellen von den Gefässwandungselementen unzweifelhaft nachgewiesen wurde; wir können hier in die nähere Beschreibung derselben nicht eingehen und wollen nur kurz die wichtigsten erwähnen, um den heutigen Stand dieser Frage zu kennzeichnen.

Marchand (57) war der erste, welcher auf Grund zweier Fälle nachgewiesen, dass auch in den Eierstöcken echte endotheliale Geschwülste vorkommen.

Neelsen (72) bezeichnet die hierher gehörigen Geschwülste der Pleura mit dem Namen „Endothelkrebs".

Ueber eine ganz ähnliche Erkrankung berichtet Fraenkel (73), jedoch erklärt er sich gegen die Bezeichnung „Endothelkrebs". Er würde vielmehr für diese Geschwülste, mit Rücksicht darauf, dass die Erkrankung in mancher Hinsicht mehr Aehnlichkeit mit den infectiösen Entzündungen, als mit den echten Geschwülsten aufweist, eher die Bezeichnung „Lymphangitis carcinomatodes" oder „prolifera" empfehlen.

Desselben Charakters, wie die beiden oben erwähnten, ist auch der Fall Böhme's (74).

Der Fall von Flaischlen (27) ist für uns von besonderem Interesse, nachdem es sich in demselben um die Complication eines Dermoids durch ein Endotheliom handelt.

Steinthal (75) beschreibt I. vaginale Sarkome eines Kindes und einer Erwachsenen; bei letzterer wurde die Geschwulst als ein Angiosarkom erkannt, welches sowohl aus den Blutgefässen und Capillaren, als auch aus den Lymphgefässen und Saftcanälchen hervorgegangen ist, so zwar, dass die Wucherung aus dem Endothel, wie auch aus dem Perithel begonnen hat.

Eckardt (40) fasst sämmtliche aus dem Endothel sich entwickelnde Geschwülste unter der Bezeichnung „Endotheliom" zusammen, obwohl sie verschiedenen Ursprungs sind: aus den Endothelien der Capillaren, aus dem äusseren Gefässepithel (Perithel) und aus den Endothelien der Lymphgefässe. Im Eierstock kämen nach E. zweierlei Endotheliome zur Entwickelung, 1. das E. intravasculare, welches aus den Blutgefässendothelien entsteht und sich im Innern dieser Gefässe entwickelt, und 2. das E. lymphaticum aus den Lymphgefässendothelien.

Franke (76) ist mit der Bezeichnung „Angiosarkom" nicht einverstanden, indem eigentlich jedes Sarkom der Wucherung von perivasculären Zellen seine Entstehung verdankt; richtiger ist die Benennung „Endotheliom", wenn im Anfangsstadium der Geschwulstbildung nachzuweisen ist, dass die Geschwulstzellen ausnahmslos nur aus den Saftcanälchen und Capillaren entstehen.

Die Auffassung v. Velits' (77) entspricht der Babes'schen Ansicht, nach welcher die Benennung „Angiosarkom" nur auf jene Sarkomformen anzuwenden ist, in welchen der Typus der hypertrophischen Blutgefässe zum Ausdruck gelangt; aus diesem Grunde sind in diesen Geschwülsten zahlreiche Blutgefässe vorhanden, welche grosse, ihres Blutgefässcharakters entkleidete Gebilde darstellen; von „Endotheliomen" aber spricht man in solchen Fällen, wo die Endothelwucherung überwiegt und die Hauptmasse der Geschwulst bildet.

Auch den Fall Pomorski's (41) müssen wir hier erwähnen, indem die ursprüngliche Geschwulst auch hier ein Dermoid gewesen, in welchem sich secundär ein Endotheliom entwickelt hat.

Hildebrand (59) beschreibt ganz ähnliche Strukturbilder, wie die unserigen: grob alveolärer Bau, in welchen von Seite des umgebenden Bindegewebes Septen hineinstrahlen; die Präparate weisen hauptsächlich Gefässdurchschnitte auf, welche mit einem Mantel von dichten Gefässzellen umgeben sind, welch' letztere sich auch auf die Abzweigungen der Gefässe erstrecken. Nach H. entstehen diese Geschwülste aus den Gefässen, und zwar aus dem Perithel, gleichviel ob dies nun eine periphere Schicht der Adventitia, oder das Endothel der perivasculären Lymphräume sei. — In diesem Sinne müssten solche Geschwülste Peritheliome benannt werden.

Rosthorn (60) veröffentlicht ein Endothelioma ovarii, dessen Ausgangspunkt in den die Gefässe einscheidenden Lymphräumen

liegt. Verf. würde diese Form der Endotheliome, welche ihren Ursprung den Perithelzellen verdanken, mit dem Beinamen „perivasculare" belegen.

Paltauf (61) hält es für nothwendig, dass man in der Nomenclatur dieser Geschwülste sowohl die Bezeichnungen „plexiform" und „perivasculär", als auch die Namen „Cylindrom" und „Sarkom" beibehalte, denn, wenn es sich in diesen Geschwülsten auch um histogenetisch identische Vorgänge handelt, kommen trotzdem in den späteren Stadien der Geschwulstentwickelung die verschiedenartigsten Bilder zu Stande.

Driessen's (62) Knochengeschwulst erregt infolge der in derselben beobachteten Pulsation und ihres Reichthums an Glykogen ein besonderes Interesse. Als Matrix der Geschwulstzellen wäre mit Rücksicht auf die perivasculäre Anordnung derselben das Perithel anzunehmen, wenn die Existenz desselben unzweifelhaft nachgewiesen wäre. Nachdem jedoch dieser Beweis weder für die Gefässe des Knochens, noch für jene der Beinhaut erbracht worden ist, so muss die perivasculäre Anordnung der Geschwulstzellen als von dem Endothel der die Gefässe einscheidenden Lymphspalten bedingt aufgefasst werden. Verf. hält für diese Geschwülste die Bezeichnung „Angiosarkom" oder noch richtiger „Peritheliom" für zutreffend.

In Hippel's (63) Fall geht die Zellproliferation ebenfalls aus den Wandungselementen der Saftcanälchen, der Lymph- und Blutgefässe hervor, was der histogenetischen Einheitlichkeit der Geschwulst keineswegs widerspricht, insofern alle diese Elemente der Bindegewebsgruppe angehören. Histogenetisch müsste die Geschwulst als „Angiosarkom" bezeichnet werden, dessen Begriff mit dem des „Endothelioms" keineswegs identificirt werden darf. Denn die Endotheliome bilden nur eine kleine Gruppe der ersteren und fassen nur jene Geschwülste in sich, in welchen das Endothel, d. h. die Gefässintima die Matrix der Geschwulst abgiebt. Das Endothel aber darf man mit dem Perithel nicht gleichstellen, auch dann nicht, wenn die aus den beiderlei Zellen sich entwickelnden Geschwülste histogenetisch auch identisch sind. Insolange nämlich nicht erwiesen sein wird, dass es Lymphspalten giebt, welche die Gefässe einscheiden, darf der Endothelbelag dieser vermuthlichen Lymphräume zur Erklärung der eben besprochenen Geschwülste nicht herangezogen werden, und muss man für die aus

der Adventitia sich entwickelnden Geschwülste die Adventitiazellen — das Perithel — verantwortlich machen.

Nach Eisenmenger (78) sind die plexiformen Sarkome entweder endo- oder perithelialer Abstammung.

Die Geschwulst Schwertassek's (42) stellt ein mit Ovarialdermoid combinirtes Kystom mit sarkomatöser Degeneration dar. Einzelne Geschwulstantheile besitzen eine auffallende Aehnlichkeit mit unseren Bildern: die Zellen ordnen sich in Reihen an, welche häufig radiär aus dem Centrum ausstrahlen; man findet zahlreiche runde oder längliche Räume mit feinem Endothelbelag; an der äusseren Peripherie dieser Räume findet man eine Zone von grossen, runden Zellen, welche sich unmittelbar an die Gefässintima anschliessen und nach auswärts durch ein concentrisch verlaufendes Bindegewebe umgeben werden. Welche Schicht der Gefässe den eigentlichen Ausgangspunkt für die Geschwulstzellen abgiebt, konnte Verf. mit Bestimmtheit nicht ermitteln; jedoch spricht vieles dafür, dass hier das Bindegewebe der Media die Matrix der Geschwulstzellen bildet.

Voigt (79) beschreibt ein Endotheliom des Ovariums mit typischem Bau eines Endothelioma lymphaticum.

Amann (64) empfiehlt eine Eintheilung der endo- und perithelialen Geschwülste in folgende Gruppen: a) Peritheliom und Endothelioma perivasculare, b) Endothelioma intravasculare, c) Endothelioma lymphaticum.

Wir können uns dieser Classification zum grössten Theil anschliessen und würden unsere Geschwulst in die erste Gruppe einreihen.

Vogl (80) publicirt aus der Münchener Klinik 12 Ovarialtumoren, darunter ein Endothelioma lymphaticum phylloides und ein Endothelioma perivasculare; Graser (65) ein cystisch entartetes Peritheliom des Gehirns; Narath (81) ein pulsirendes Haemangioendotheliom, wo die Proliferation aus der Intima der kleinsten Arterien, Arteriolen und Capillaren hervorgegangen ist.

Die Erörterungen Pick's (66) verdienen besonderes Interesse. Seine Geschwulst enthält Partien, in denen die Entstehung der endothelialen Wucherung aus den capillären und praecapillären Lymphgefässen nachgewiesen werden konnte; und da die Zellschläuche einer endothelialen Bekleidung entbehren, nimmt P. an, dass eine specielle pathologische Veränderung vor sich gegangen sein muss, darin bestehend, dass sich das Endothel in ein

Epithel umgewandelt hat. — Wir können uns dieser Ansicht nicht anschliessen, weil wir von der Möglichkeit der Umwandlung von Bindegewebselementen in echte epitheliale Elemente nicht überzeugt sind. Zugegeben jedoch, dass die Endothelien gar nicht Abkömmlinge des mittleren Keimblattes bilden, ein Zweifel, welcher unleugbar besteht, ist es noch immer nicht nothwendig, dass man in diesen Geschwülsten eine solche, den Charakter der Zellen betreffende Metamorphose annehme. Erstens ist es bekannt und von Paltauf (61) besonders hervorgehoben, dass das Endothel gewisse Eigenschaften, welche ihm im embryonalen Leben anhaften, auch in Neoplasmen beibehält. Diese Zellen besitzen nämlich einen gewissen Mischcharakter, indem sie auf freien Oberflächen von epithelialem Aussehen sind, auf basalen Theilen hingegen als Bindegewebszellen mit dem umgebenden Bindegewebe durch Ausläufer communiciren. Eine weitere Eigenschaft des Endothels, welche dasselbe dem mesenchymalen Bindegewebe näher bringt und von den epithelialen Elementen unterscheidet, besteht in der grossen Neigung bei pathologischen Processen Intercellularsubstanz zu liefern, welche sich in Bindegewebe umwandelt.

Wir sind der Ansicht, dass die Gestaltsveränderungen der Endothelien in keiner Weise zu bestätigen vermögen, dass sie sich in echte Epithelzellen umgewandelt haben. Es ist vielfach nachgewiesen, dass sich endotheliale Elemente bei verschiedenen Processen in Zellen umwandeln können, deren Gestalt und Struktur sich vom ursprünglichen Endothel auffallend unterscheidet, ohne dass sie hierdurch ihren eigentlichen Charakter eingebüsst hätten. So ist es z. B. experimentell nachgewiesen, dass das Endothel bei Beginn von entzündlichen Processen die Erscheinungen von Hypertrophie und Uebernährung aufweist: die flachen schmalen Zellen werden in grosse, runde Elemente umgewandelt.

Für die grosse Umwandlungsfähigkeit der Endothelzellen sprechen weiter die Untersuchungen von Brosch (82), welcher in einem Falle von mit Lungentuberculose combinirtem Endotheliom die Beobachtung machte, dass die in den Tuberkeln anwesenden Riesenzellen aus der Umwandlung von jungen Blutgefässen, beziehungsweise deren Endothelien hervorgegangen sind. — Ein weiterer Umstand, der viel dazu beitragen mag, dass sich das Endothel in epitheläbnliche Zellen um-

wandelt, ist derjenige, dass in den Geschwülsten endothelialen Ursprunges sehr häufig degenerative Processe auftreten, in deren ersten Stadien die Endothelien anschwellen und hierdurch ihre ursprüngliche Gestalt und Struktur verlieren. Ausserdem hat Driessen (62) nachgewiesen, dass sich in die Endothelzellen dieser Geschwülste häufig Glykogen ablagert, welches den Zellen ebenfalls eine epithelähnliche Gestalt verleiht.

Bei den aus den Perithelien sich entwickelnden Geschwülsten kommt ausser diesen, noch ein wichtiger Umstand in Betracht. Wenn man nämlich mit Eberth annimmt, dass die Perithelien die äusserste Schicht der Adventitia bilden, so muss man auch zugestehen, dass diese Zellen in den einzelnen Organen eine verschiedene Entwickelung erreichen: so sind sie z. B. im Gehirn den Endothelien sehr ähnliche, platte Zellen, dagegen im Hoden grosse, saftreiche, den Schleimhautepithelien ähnliche Elemente.

Wenn sich Pick zur Unterstützung der Annahme, dass sich Endothel in echtes Epithel umwandeln kann, darauf beruft, dass bei diesen Geschwülsten der Endothelbesatz der Lymphgefässe fehlt, so können wir auch dies nicht im ganzen Umfange anerkennen, erstens weil man in den Anfangsstadien der Geschwulstbildung sehr häufig Stellen findet, wo ein allmäliger Uebergang der Endothelzellen in grosse, ovale oder cubische Elemente nachzuweisen ist, Stellen, welche übrigens am überzeugendsten für die Entstehung dieser Geschwülste aus den Endothelien sprechen, zweitens aber, weil das Fehlen des normalen Endothelbelags darin seine Erklärung findet, dass die Endothelien in ihrer Gesammtheit an der Wucherung betheiligt sind. — Abgesehen jedoch von diesen, lassen sich noch andere Argumente dafür erbringen, dass die Zellen der Endotheliome und der übrigen hierhergehörigen Geschwülste nicht als echte Epithelien anerkannt werden können. Es ist bekannt, dass die Epithelzellen immer nur nebeneinander Platz nehmen und weder untereinander, noch mit dem angrenzenden Bindegewebe eine organische Verbindung eingehen können; auch erzeugen sie keine Intercellularsubstanz. Andererseits aber ist erwiesen, dass in den auf den Gefässwandungselementen hervorgegangenen Geschwülsten die Zellen ein ganz entgegengesetztes Verhalten bekunden: man findet zwischen denselben und dem Stroma keine scharfe Grenzen, vielmehr besteht zwischen beiden ein inniger Zusammenhang. Barth (67) hat es bei frischen, mit dem Pinsel behandelten Schnitten nach-

gewiesen, dass die Geschwulstzellen aus den Alveolen nur zum Theile entfernt werden konnten; auch ergab sich aus diesen Präparaten, dass das bindegewebige Stroma von den Rändern der Alveolen her feine fibrilläre Ausläufer in das Innere der Alveolen abgiebt, welche zwischen den Zellen zu liegen kommen. Auch Marchand (57) hat sich davon überzeugen können, dass die Zellen mit dem Stroma in engem Zusammenhange stehen, so dass sie mit dem Pinsel nur sehr unvollkommen entfernt werden konnten, ein Beweis, dass zwischen Stroma und Parenchym feine Verbindungen bestehen.

Nach alledem kann daran nicht gezweifelt werden, dass die Zellen der aus den Gefässen abstammenden Tumoren, trotz der grossen Aehnlichkeit mit Epithelien, nicht als aus Bindegewebselementen umgewandelte Epithelien, sondern stets nur als echte Endothelien oder Perithelien aufzufassen sind.

Bezüglich der Nomenclatur und Eintheilung der Geschwülste steht Pick auf anatomisch-morphologischer Grundlage, insofern seiner Ueberzeugung nach die unter dem morphologischen Begriff „Krebs" zusammengefassten Tumoren sowohl aus echtem Epithel, aus dem zelligen Belag der Blut- und Lymphgefässe, wie auch aus den Wandungselementen der Blutgefässe, ja auch aus dem Bindegewebe im Allgemeinen entstehen können, hauptsächlich aber darum, weil es bisher noch nicht gelungen ist, für irgend eine Gruppe der alveolären Geschwülste eine specielle, eigenartige structurelle Eigenschaft nachzuweisen und endlich, weil die neuere embryologische Forschung nachgewiesen, dass sich aus allen drei Keimblättern sowohl Epithel, als auch Endothel entwickelt. In diesem Sinne ist die Absonderung der Begriffe „Epithel" und „Endothel" einerseits, wie auch die Unterscheidung der „alveolären epithelialen" von den „alveolären endothelialen" Geschwülsten andererseits eine rein conventionelle und nicht dem Wesen der Dinge entsprechende. Auf morphologischer Grundlage müssen die Geschwülste in diffuse (Sarcom) und alveoläre (Krebs) eingetheilt werden und in diesem Sinne legt Pick seiner Geschwulst die Bezeichnung: Carcino-sarcoma, oder mit Betonung auch der genetischen Beziehungen; Lymphangiocarcinosarcoma intravasculare bei — Namen, welche mit der heutigen, fast allgemein anerkannten Auffassung bezüglich des Wesens dieser Geschwülste nicht in Einklang gebracht werden können, wie auch Pick thatsächlich fast

isolirt dasteht gegenüber der grossen Mehrzahl der Forscher, die bezüglich der Auffassung dieser Geschwülste auf histogenetischer Basis stehen. Auch wir schliessen uns den letzteren vollkommen an, denn, abgesehen davon, dass die morphologische Basis nicht geeignet ist, die im Wesen dieser Geschwülste liegenden Momente zur Geltung zu bringen, würde durch diese Auffassung und Classificirung eine ganze Reihe von Verwechslungen und Fehlerquellen entstehen. Denn diese Geschwülste bieten so vielerlei Verschiedenheiten, dass sie einheitlich nur auf histogenetischer Grundlage aufgefasst werden können. Das, was man gemeinhin Endotheliom nennt, lässt sich morphologisch überhaupt nicht einheitlich erklären und möchte man noch so viele morphologische Gruppen aufstellen, könnte man jede einzelne Geschwulst noch immer nicht in den Rahmen dieser Gruppen einreihen. Hansemann (83) z. B. stellt nur als Hauptgruppen fünf auf, die wieder in Unterabtheilungen zerfallen. Die Unmöglichkeit dieser auf morphologischer Basis beruhenden Eintheilung bestätigen übrigens auch jene zahllosen Benennungen, mit welchen man diese Geschwülste belegt hat, ja es hat fast jeder einzelne Autor für seine Geschwulst einen eigenen Namen gewählt, indem in den mikroskopischen Bildern so vielerlei Verschiedenheiten herrschen, welche eine Geschwulst von der anderen morphologisch unterscheiden.

Andererseits aber hat man auch mit der histogenetischen Eintheilung seine Schwierigkeit, insofern der embryologische Charakter der Matrixzellen noch keineswegs sichergestellt ist. Jedoch würden wir es auch in dem Falle, wenn man die Endothelzellen bezüglich ihres genetischen Charakters in eine ganz selbstständige Gruppe einreihen und sie sowohl von den epithelialen, als auch von den Bindegewebselementen absondern müsste, als richtig erachten, anstatt der morphologischen, die histogenetische Auffassung zur Geltung zu bringen. Denn es ist unzweifelhaft, dass alle diese Geschwülste aus den Gefässwandungselementen hervorgehen, und zwar aus histogenetisch identischen Elementen. Dass sich die Geschwülste aus den zweierlei Gefässsystemen: aus den Lymph- und Blutgefässen entwickeln, kann eben so wenig als Argument gegen unsere Auffassung erbracht werden, als jener Umstand, dass die Geschwülste aus den verschiedenen Abschnitten dieser beiden Systeme hervorgehen können, und zwar in der Weise, dass bei dem Blutgefässsystem die mittelgrossen und kleinen Arterien und

Venen bis herab zu den Capillaren, bei dem Lymphgefässsystem aber ausser den eigentlichen Lymphgefässen auch die die Endverästelung bildenden Lymphspalten und Saftcanälchen in Betracht kommen. Und wollen wir diese Classification bis zu den äussersten Consequenzen durchführen, so müssen wir jene Geschwülste, welche sich nicht intra-, sondern extra-, bez. perivasculär entwickeln, von den echten Endotheliomen unterscheiden und diese beide Gruppen nebeneinander, jedoch keineswegs gleichstellen. Soweit kann man denn doch nicht gehen, dass man die aus dem allgemein Perithel genannten Elementen hervorgegangene Geschwülste, wo die Matrix der Geschwulstzellen weder in morphologischer, noch in embryologischer Hinsicht sichergestellt ist, den Endotheliomen gleichstellt. Allerdings giebt es zahlreiche Autoren, die auf Grund der Annahme, dass die Perithelien den Endothelbesatz der perivasculären Lymphscheiden bilden und in diesem Sinne als echte Endothelzellen aufzufassen sind, diese Geschwülste einfach zu den Endotheliomen rechnen. Wir erachten dies nicht als richtig, sondern werden diese Geschwülste, insolange die Natur der Perithelien nicht sichergestellt sein wird, von den echten Endotheliomen unterscheiden. Nehmen wir aber diese Ansicht an, so können wir die von Amann empfohlene Eintheilung nur mit jener Abänderung anerkennen, dass wir anstatt drei nur zwei Hauptgruppen annehmen: 1. Peritheliome, 2. Endotheliome, welch' letztere abermals in zwei Unterabtheilungen zerfallen: a) Endothelioma intravasculare, b) Endothelioma lymphaticum. Amann stellt als eine Unterabtheilung der Peritheliome das perivasculare hin, als dessen einzigen Vertreter er den Fall Rosthorn's betrachtet. Wir sind der Ansicht, dass diese engere Eintheilung, insolange die Forschung den Begriff „Perithel“ nicht unzweifelhaft klargestellt haben wird, überflüssig ist; denn der unzweifelhafte Beweis dafür, dass eine Geschwulst aus den Adventitiazellen oder den Endothelien der perivasculären Lymphräume hervorgegangen, ist bisher noch von keinem einzigen Forscher erbracht worden. — Auch unsere Geschwulst, welche auf Grund des bisher Gesagten als ein echtes Peritheliom angesprochen werden muss, bietet keinen Anhaltspunkt dafür, ob sie aus den Adventitiazellen, aus dem die äussere Zellbegrenzung der Adventitia bildenden Zellen oder aus dem Endothel der supponirten perivasculären Lymphräume hervorgegangen ist.

Die Annahme der letzteren in unserer Geschwulst kann, obwohl die Anwesenheit von Perithelien im Ovarium nach Pick unzweifelhaft ist, nicht zugegeben werden, da es noch sehr fraglich ist, ob die erwähnten Lymphräume auch in Dermoiden existiren.

Auf die Gefässmedia nahmen wir bei Classificirung unserer Geschwülste nicht mit Bedacht, da Beobachtungen, welche dieselben aus dieser Gefässmembran abstammen liessen, fast vollkommen fehlen. Schwertassek (42) ist der einzige, der es versucht, als Matrix der von ihm beobachteten Geschwulst die Media hinzustellen, und zwar deren Bindegewebselemente; einen unzweifelhaften Beweis für diese Behauptung jedoch konnte er nicht erbringen.

Hansemann (83), ein entschiedener Gegner der Bezeichnung „Endotheliom", ist ein Verfechter der Gruppirung auf morphologischer Basis und will für Fälle, wo auch der genetische Charakter der Geschwülste hervorgehoben werden soll, den Beinamen „endotheliale" anwenden. Die von ihm empfohlene Eintheilung ist folgende: 1. Carcinoma endotheliale, 2. Sarcoma endotheliale, 3. Carcinoma sarcomatodes endotheliale, 4. endotheliale Geschwülste mit Degeneration des Stromas (Cylindroma, Syphonoma etc.) und endlich 5. Adenoma endotheliale.

Volkmann (49) kann sich dieser Nomenclatur, welche den praktischen Erforderungen Rechnung tragen soll, keineswegs anschliessen. Er wendet daher, obzwar auch er die Benennung „Endotheliom" für zu allgemein erachtet, trotzdem diese Bezeichnung an, nachdem sie zumindest die Histogenese der Geschwülste andeutet.

Broetz (84) beschreibt ein Endotheliom der Vaginalportion und hebt besonders hervor, dass es, insolange der histologische Charakter des Endothels nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen sein wird, eine offene Frage bleibt, ob die Endotheliome zu den Sarkomen oder Carcinomen zu rechnen sind, oder ob sie eine selbstständige Geschwulstform darstellen.

Fabricius (85) hebt jene charakteristischen Eigenschaften dieser, eigentlich zu den Sarcomen gehörigen, obwohl auf den ersten Blick mehr den Carcinomen ähnlichen Geschwülste hervor, welche dieselben vom Krebs unterscheiden: 1. waren die Zellen seiner Geschwulst nur an der Peripherie der Alveolen epithelialen Charakters, 2. bestand in den Zellgruppen keine regressive Metamorphose, 3. waren die zwischen die einzelnen Zellgruppen eindringenden Bindegewebssepta so fein, dass sie in Gestalt feinster

Lamellen sichtbar waren, 4. verläuft im Centrum der Zellzapfen ein Blutgefäss, und endlich 5. sind zahlreiche Zapfen durch enge Spalträume getrennt, welche erweiterten, endothelbekleideten Lymphgefässen entsprechen, in welche stellenweise der unmittelbare Uebergang der Zapfen verfolgt werden kann.

Es ist nicht zu leugnen, dass unsere Geschwülste insbesondere in Folge des epitheloiden Charakters und der sehr häufig alveolären Anordnung ihrer Zellen sehr leicht mit Carcinomen verwechselt werden können. Es ist daher von hoher Wichtigkeit jene Merkmale festzustellen, welche diese Geschwülste ihrem Wesen nach unterscheiden. Die wichtigsten, welche in unserer Geschwulst anzutreffen waren, sind folgende: die Alveolen sind nicht so scharf begrenzt, wie die des Carcinoms, sondern stehen sowohl untereinander, als auch mit dem begrenzenden Bindegewebe im engen Zusammenhang; auch sind die Geschwulstzellen von einander nicht so scharf abgegrenzt, wie die echten Epithelzellen; der wichtigste Unterschied gegenüber dem Krebs jedoch besteht darin, dass man im Centrum jeder einzelnen Alveole ein Gefäss antrifft, welches von den Geschwulstzellen in Form eines Mantels umgeben wird. Ein weiterer, auch entschieden gegen Krebs sprechender Umstand ist derjenige, dass man einen Zusammenhang der Geschwulstzellen mit irgend einem epithelialen Gewebe in keiner Weise nachzuweisen vermag, was doch zur Diagnose des Carcinoms unbedingt erforderlich ist. Die histologische Untersuchung unserer Geschwulst ergiebt vielmehr, dass die ersten Anfänge der Geschwulstbildung im Inneren der Cystenwand anzutreffen ist, in einer fibrösen Bindegewebsmembran, welche keinerlei epithelialen Elemente enthält.

All' dies beweist, dass, wenn auch die endo- und perithelialen Geschwülste in Folge ihres alveolären Baues mit den Carcinomen eine sehr grosse Aehnlichkeit besitzen, es mit Hülfe der genauen Untersuchung dennoch gelingen muss, die wesentlichen Unterschiede zu ergründen.

Zu diesen gehören ausser den schon erwähnten, auch jene, in diesen Geschwülsten so häufig beobachteten myxomatösen und myxosarkomatösen Partien, diffuse Zellproliferation, auf welche besonders Barth (67) aufmerksam macht.

Ein weiterer wichtiger Unterschied gegenüber dem Krebs kommt in den Recidiven und Metastasen dieser Geschwülste zum Ausdruck. Der Krebs behält bekanntlich in diesen seinen

secundären Entwickelungsformen stets den ursprünglichen alveolären Bau und die übrigen Eigenschaften der Muttergeschwulst: bei Endotheliomen hingegen bestehen zwischen den primären Geschwülsten und Recidiven, beziehungsweise den Metastasen gewisse wesentliche Unterschiede der Structur: die Muttergeschwülste sind zumeist harte, mit einer Bindegewebskapsel versehene Tumoren, wogegen sich die Recidiven und Metastasen vielfach als weiche, markige Geschwulstmassen entwickeln, in welchen, wahrscheinlich in Folge der raschen Proliferation die alveoläre Structur entweder vollkommen fehlt und die Geschwülste sich in Folge dessen als diffuse Sarkome präsentiren, oder aber es ist der alveoläre Bau und die Abstimmung von den Gefässwandungselementen nur schwach angedeutet.

Eine gewisse Uebereinstimmung dieser Verhältnisse gelangt auch in unserer Geschwulst zum Ausdruck. Wie schon erwähnt, liess sich der erste Anfang der Geschwulstbildung zwischen den Bindegewebselementen der Cystenwandung nachweisen, wo auch der alveoläre Bau und die Abstammung der Geschwulst aus der Gefässwand unzweifelhaft nachzuweisen war. Ganz verschieden verhält es sich aber um einen Theil der vielfachen markigen Auflagerungen an der Cysteninnenfläche; in diesen ist die Abstammung von den Gefässen und der alveoläre Bau viel weniger ausgeprägt, stellenweise sogar vollkommen untergegangen, sodass an diesen Stellen die mikroskopischen Bilder den gewöhnlichen, diffusen Rundzellensarkomen fasst vollkommen ähnlich sind. Was mag nun hier geschehen sein? Wir glauben, dass die gewaltige, unbegrenzte Wucherung der Geschwulstzellen und die wesentliche Abänderung der ursprünglichen morphologischen Eigenschaften in erster Reihe dadurch verursacht ist, dass die Geschwulstzellen hier — an der freien Oberfläche — unbeengt von umgebenden Geweben, einer grenzenlosen Proliferation befähigt sind, wozu allerdings auch jener Reiz noch hinzukommen mag, welcher durch die Fremdkörper des Cysteninhaltes (Haare, Talg) aufrecht erhalten wird. Hiermit jedoch ist die Frage noch nicht endgültig erledigt. Nachdem diese Geschwulstmassen an der Oberfläche zur Entwicklung kamen, wo keine Blutgefässe existiren, und wo man nur von einem Theil der Plaques nachweisen kann, dass sie infolge von Durchbruch der intramuralen Geschwulstantheile entstanden sind, drängt sich die Frage auf, wie jener andere Theil dieser Auflagerungen aufzufassen ist? Wir glauben annehmen zu können, dass

dieser Theil der markigen Auflagerungen die Metastasen der ursprünglichen, intramural gelegenen Geschwulstantheile bildet — obzwar die Wege der Metastasen in den Blut- und Lymphgefässen nicht nachgewiesen werden konnten. Dass es sich aber hier wahrhaftig um die Weiterverbreitung der ursprünglich intramuralen Geschwulstpartien handelt und nicht um selbstständig entwickelte Geschwulstantheile, das beweisen am besten jene ganz jungen Partien, welche nur aus einigen Lagen der Geschwulstzellen bestehen; man könnte nämlich erwarten, dass, wie in den intramuralen, auch in diesen jungen Antheilen die Entwickelung der Zellen aus den Gefässen ganz offenbar nachzuweisen sein müsste; dem ist aber nicht so: die Zellen sitzen auf den freiliegenden Bindegewebsfasern des Cystenbalges, Zelle an Zelle, später tritt eine Mehrschichtung ein, wodurch endlich grosse Zellhaufen entstehen, welche jeder Anordnung und Regelmässigkeit entbehren, mehr weniger Intercellularsubstanz enthalten, und in welchen den Gefässen auch eine untergeordeete Rolle nicht zukommt, geschweige denn eine solch' wichtige, wie in den ursgrünglichen Geschwulstpartien.

Wenn wir nun auf Grund aller dieser Verhältnisse die aus den Gefässwandungselementen sich entwickelnden Geschwülste von den Carcinomen in den meisten Fällen mit Bestimmtheit werden unterscheiden können, so wird es andererseits viel schwieriger sein, deren Verhältniss zu den Sarkomen genau zu umschreiben. Die Schwierigkeit besteht hauptsächlich darin, dass der Charakter der die Matrix der Geschwulstzellen bildenden Elemente weder in embryologischer und histologischer, noch in biologischer Hinsicht genau festgestellt ist. Das eine jedoch steht fest, dass der grösste Theil jener Eigenschaften, welche diese Geschwülste von den Carcinomen unterscheidet, sie gleichzeitig den Sarkomen näher bringt. So ist die Anwesenheit von Intercellularsubstanz für diese Geschwülste im Allgemeinen charakteristisch, und nachdem diese Eigenschaft mit den Sarkomen gemeinsam ist, könnte man in diesem Sinne die endo- und perithelialen Geschwülste zu den Sarkomen rechnen. Allerdings sind auch Fälle beschrieben, wo eine echte, von den Zellen producirte Intercellularsubstanz fehlt, wie im Falle Hanke's (86), einem Peritheliom. Jedoch ist das Fehlen derselben zumeist dem zuzuschreiben, dass es in den jüngsten Partien der Geschwülste noch nicht zur Entwickelung von Intercellularsubstanz kommen konnte.

Allerdings war auch im Tumor dieses Autors eine Intercellularsubstanz vorhanden, welche aus feinen, sich vielfach verfilzenden Fibrillen bestand; jedoch konnte sie nicht als echte, von den Geschwulstzellen producirte Substanz anerkannt werden, sondern nur als die feinste Verästelung der bindegewebigen Grundsubstanz zwischen die Geschwulstelemente. Infolge eben dieses Befundes war H. nicht geneigt, diese Geschwulst zu den Sarkomen zu rechnen, sondern er nannte sie vielmehr ein Peritheliom, durch welche Benennung er sie sowohl von den Carcinomen, wie den Sarkomen, ja sogar auch von den Endotheliomen unterscheiden will.

Demgegenüber ist der überwiegende Theil der Forscher davon überzeugt, dass die aus den Gefässwandungselementen hervorgegangenen Geschwülste sarkomatösen Charakters sind, und auch die neuesten Autoren bekennen sich zu dieser Ansicht. So beschreibt allerneuestens Pollak (87) ein ovarielles Peritheliom, welches er für eine specielle Art der Sarkome hält. In ganz ähnlichem Sinne äussert sich auch Schwalbe (88).

Auch die von Krukenberg (89) beschriebene Geschwulst bietet interessante Beweise dafür, dass man die Endotheliome eigentlich zu den Sarkomen rechnen müsste: die epithelähnlichen Geschwulstzellen unterschieden sich darin von echten Epithelien, dass sie mit dem Stroma in innigem Zusammenhange standen. Allerdings liessen sie sich von den Endothelien der Blut- und Lymphgefässe mit Bestimmtheit nicht ableiten; so weit es sich aber feststellen liess, stammten sie von den Elementen des bindegewebigen Ovarialstromas ab und gewannen nur während der späteren Entwickelung den endothelialen Charakter, dadurch, dass sie die Wandbekleidung neuentstandener Spalten und Räume bilden. — Wenn der Verf. diesen Befund als unanfechtbaren Beweis für den sarkomatösen Charakter der endothelialen Geschwülste anführt, indem hier die Entwickelung aus unzweifelhaft bindegewebigen Elementen erwiesen ist, so will er aus demselben Befund auch die wichtige Schlussfolgerung ableiten, dass jene allgemein verbreitete Ansicht, wonach die Endotheliome stets nur aus der Wucherung der Endothelien präexistirender Blut- oder Lymphgefässe hervorgehen, nicht richtig ist, sondern es können ganz charakteristische Endotheliome aus denselben Zellen sich entwickeln, welche sonst im gewucherten Ovarialstroma nur zerstreut vorkommen.

Wie interessant und wichtig diese Beobachtungen Krukenberg's auch sind, und wie klar sie auch für die sarkomatöse Natur

der aus den Gefässelementen hervorgehenden Geschwülste zu sprechen scheinen, müssen wir sie vor der Hand doch mit einer gewissen Reserve aufnehmen, insolange sie durch weitere Beobachtungen nicht bestätigt werden.

Vor noch kaum 20 Jahren war über das Vorkommen der aus den Gefässelementen sich entwickelnden Geschwülste im Ovarium sehr wenig bekannt, so dass, als Kolaczek im Jahre 1878 die Literatur der Angiosarkome zusammengestellte, von 60 Tumoren kein einziger ovariellen Ursprunges erwähnt ist. Das Verdienst, die ersten Endotheliome der Ovarien richtig erkannt zu haben, gebührt Marchand (57), obwohl es nicht zu leugnen ist, dass einige Fälle schon vor ihm beschrieben wurden, allerdings unter anderen Bezeichnungen. So ist z. B. der Fall Leopold's (70) schon im Jahre 1879 unter dem Namen Lymphangioma (sarcoma) kystomatosum ovarii publicirt worden, und ist derselbe nach Ansicht sämmtlicher Autoren unzweifelhaft ein aus dem Endothel der Lymphbahnen hervorgegangener Tumor. Seit dem letzten Jahrzehnt jedoch ist die Zahl der ovariellen Endo- und Peritheliome in stetigem Wachsen begriffen, so dass Pick (66) im Jahre 1895 aus der Literatur schon 11 Fälle von unzweifelhaften Endotheliomen zusammenstellen konnte, und ausser diesen noch eine ganze Reihe von Tumoren, deren Abstammung von den Gefässwandungselementen seiner Ansicht nach nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Seither wurden abermals zahlreiche Fälle bekannt; so publicirt Vogl (80) aus der Münchener Frauenklinik ein Endothelioma lymphaticum phylloides und ein Endothelioma perivasculare ovarii; Temesváry (90) gedenkt in seinem am VI. Congress der deutschen Gesellschaft f. Gynäkologie gehaltenen Vortrage über Sarkom des Ovariums ebenfalls eines ovariellen Endo-, bezw. Peritheliorms. Auch der Fall Langer's (91) muss als hierher gehörig betrachtet werden. — Ein weiterer Fall wurde von Fabricius (85) publicirt, wo die aus den Gefässwandungselementen hervorgegangene Geschwulst in die Tube perforirte. Rosinski (92) kann sogar über 3 Fälle von echten Endotheliomen der Eierstöcke berichten.

Als echtes Endotheliom ist auch der Fall Krukenberg's (89) aufzufassen, wogegen die 3 Fälle von Fraenkel (93) vom Autor selbst nur als fragliche Endotheliome hingestellt werden. — Der letzte hierher gehörige Fall endlich — ein Perithelioma ovarii — wurde vor Kurzem von Pollak (87) publicirt.

Wenn es auch von einem oder dem anderen dieser Fälle nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte, dass es sich in denselben um echte Endo- oder Peritheliome handelt, so beweist diese Casuistik doch zur Genüge, dass diese Geschwülste in den Ovarien ziemlich häufig vorkommen, und ist von weiteren Erfahrungen und Studien zu erhoffen, dass denselben in der Lehre über die Tumoren der Ovarien ein sowohl anatomisch, wie klinisch wohl umschriebenes Capitel wird angewiesen werden können.

Wollen wir alles, was über unseren Fall gesagt wurde, kurz zusammenfassen, so können wir behaupten, dass es sich in demselben um ein echtes, die Abkömmlinge sämmtlicher drei Keimblätter enthaltendes Dermoid handelt, welches in einem dritten, überzähligen Eierstock zur Entwickelung gelangt ist; der letztere aber verdankt seine Abstammung der Verdoppelung des Ovarialkeimes im frühen embryonalen Leben. — Was die im Dermoid bestehende Degeneration betrifft, so mussten wir dieselbe vor allem — allerdings nur in histologischem Sinne — als bösartig auffassen; betreffs des Charakters derselben jedoch können wir vor der Hand mit Bestimmtheit nur so viel behaupten, dass sich die Geschwulst um die Blutgefässe — und zwar von den mittelgrossen Gefässen bis herab zu den Capillaren — herum, aus deren äusseren Wandungselementen entwickelt und darum auch Peritheliom genannt werden muss, wodurch wir jedoch bezüglich des embryologischen und histologischen Charakters der Perithelzellen keineswegs präjudiciren wollen. Und wenn auch der grösste Theil der Forscher die Geschwülste zu den Sarkomen rechnet, können wir uns dieser Ansicht insolange nicht vollständig anschliessen, bis die in der Classificirung der Geschwülste wichtigste principielle Frage: die Herkunft der Zellen mit Bestimmtheit nicht gelöst sein wird; bis dahin können wir nur soviel behaupten, dass zahlreiche Eigenschaften dieser Geschwülste mit jenen der Sarkome übereinstimmen, wogegen sie von den Carcinomen mit Bestimmtheit zu unterscheiden sind.

Am Schluss sei es mir noch gestattet, meinem sehr geehrten Freunde, Herrn Dr. Johann v. Csiky, für die Anfertigung der Abbildungen meinen Dank auszusprechen.

Literatur

1. Wilms, Ueber Dermoidcysten und Teratome etc. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 53. 1895.
2. Sippel, 3 Ovarien, Dermoid der beiden rechts gelegenen etc. Centralbl. f. Gynäk. 1889. S. 305.
3. Ruppolt, Zur Kenntniss überzähliger Eierstöcke. Dieses Arch. Bd. 47. 1894.
4. Gsell, Ueber ein intraligamentär entwickeltes Teratom etc. Dieses Arch. Bd. 51. 1896.
5. Engström, Ueberzählige Ovarien. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 3. 1896.
6. Thumim, Ueberzählige Eierstöcke. Dieses Archiv. Bd. 56. 1898.
7. Schultz-Schultzenstein, Intralig. Myosarkom etc. Dieses Archiv. Bd. 54. 1897.
8. Olshausen, Die Krankheiten der Ovarien. 1886.
9. Franz, Ein Fall von Dermoid eines Eierstockes etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8. 1898.
10. Sänger, Ueber Dermoidcysten des Beckenbindegewebes. Dieses Archiv. Bd. 37. 1890.
11. Litten-Virchow, Ein Fall von Androgynie etc. Virch. Arch. Bd. 75. 1879.
12. Marchand, Breslauer ärztl. Zeitung. 1881. (Nach Referat.)
13. Thornton, Obstetrical Transactions. Bd. 27. 1885.
14. Biermann, Prag. med. Wochenschr. 1885. (Nach Referat.)
15. Beatson u. Coats, Glasgow med. Journ. 1888. (Nach Referat.)
16. Kramer, Zur Casuistik der Teratome des Ovariums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 18. 1890.
17. Emanuel, Ueber Teratoma ovarii. Ebendas. Bd. 25. 1893.
18. Keller, Sitzungsber. d. gynäk. Gesellsch. zu Berlin. Ebendas. Bd. 16. 1888.
19. Heschl, Prager Vierteljahrsschr. 1860. (Nach Referat.)
20. Pommier, Thèse Strassbourg 1864. (Nach Referat.)
21. Grenser, Dieses Archiv. Bd. 8. 1875.
22. Kocher, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1877. (Nach Referat.)
23. Wahl, Petersburger med. Wochenschr. 1883. (Nach Referat.)
24. Carter, Obstetrical Transactions. Bd. 26. 1884.
25. Himmelfarb, Centralbl. f. Gyn. 1886.
26. Cohn, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 12. 1884.
27. Flaischlen, Zur Pathologie des Ovariums. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 8. 1882.
28. Krukenberg, Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Carcinom und Dermoid etc. Dieses Archiv. Bd. 30. 1887.
29. Pfannenstiel, Ebendas. Bd. 38. 1890.
30. Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 18. 1890.

31. Schauta, Sitzungsber. d. geburtsh. u. gynäk. Gesellsch. in Wien. Ref. Centralbl. f. Gynäk. 1892.
32. Klein, Combination von Dermoid mit Ovarialgeschwülsten. Inaug.-Diss. Freiburg 1893.
33. Pilliet, Sitzungsber. d. anatom. Gesellsch. in Paris. Ref. Centralbl. f. allgem. pathol. Anat. 1893.
34. Tauffer, E., Ueber die I. carcinom. Degeneration von Dermoidcysten. Virch. Arch. Bd. 142. 1895.
35. Thumim, Ueber carcinom. Degeneration der Eierstocksdermoide. Dieses Archiv. Bd. 53. 1897.
36. Yamagiva, 2 Fälle von Dermoidcysten etc. Virch. Arch. Bd. 147. 1897.
37. Unverricht, Breslauer ärztl. Zeitschr. 1879. (Nach Referat.)
38. Thornton, Medical Times and Gazette. 1883. (Nach Referat.)
39. Seeger, Ueber solide Tumoren des Ovariums. Inaug.-Dissert. München 1888.
40. Eckardt, Ueber endotheliale Eierstockstumoren. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 16. 1889.
41. Pomorski, Endothelioma ovarii. Ebendas. Bd. 18. 1890.
42. Schwertassek, Sarcom. Degeneration einer mit Teratom combinirten Ovariencyste. Dieses Archiv. Bd. 47. 1894.
43. Geyer, Ueber die Combination von Dermoid etc. Inaug.-Dissert. Greifswald 1895.
44. Shoemaker, Transactions of the americ. assoc. of Obstetr. 1890. (Nach Referat.)
45. Friedländer, Combination von Dermoid und Adenom. Virch. Archiv. Bd. 56.
46. Eichwald, Combination von Dermoid und Adenom. Verhandlungen d. Würzb. phys. Gesellsch. 1872. (Nach Referat.)
47. Kreis, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1872. (Nach Referat.)
48. Eberth u. Spude, Familiäre Endotheliome. Virch. Arch. Bd. 153. 1898.
49. Volkmann, Ueber die Bezeichnung „Endotheliom". Deutsche medic. Wochenschr. 1896.
50. Krompecher, Ueber die Geschwülste, insbesondere die Endotheliome des Hodens. Virch. Arch. Bd. 151. 1898.
51. Ackermann, Die Histogenese und Histologie der Sarkome. Volkmann's Samml. klin. Vortr. 233—234. 1882.
52. Babes, Ueber den Bau der Sarkome. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1883.
53. Eberth, Ueber die Blut- uud Lymphgefässe etc. Virch. Arch. Bd. 49. 1870.
54. Golgi, Zur Pathologie der Lymphgefässe des Gehirns. Ref. in Virchow's Arch. Bd. 51. 1870.
55. Waldeyer, Die Entwickelung der Carcinome. Ebendas. Bd. 55. 1872.
56. Kolaczek, Ueber das Angiosarkom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 9. 1878.
57. Marchand, Beiträge zur Kenntniss der Ovarientumoren. Halle 1879.
58. Paoli, Beiträge zur Kenntniss der I. Angiosarkome der Niere. Ziegler's Beiträge. Bd. 8. 1890.

59. Hildebrand, Ueber das tubuläre Angiosarkom etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 31. 1891.
60. Rosthorn, Zur Kenntniss des Endothelioma ovarii. Dieses Archiv. Bd. 41. 1891.
61. Paltauf, Die Geschwülste der Gland. carotica etc. Ziegler's Beiträge. Bd. 11. 1892.
62. Driessen, Untersuchungen über glykogenreiche Endotheliome. Ebend. Bd. 12. 1893.
63. Hippel, Beitrag zur Casuistik der Angiosarkome. Ebend. Bd. 14. 1893.
64. Amann, Ueber Ovarialsarkome. Dieses Archiv. Bd. 46. 1894.
65. Graser, Eine operativ behandelte Hirncyste. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 50. 1895.
66. Pick, Zur Lehre vom Myoma sarcomatosum etc. Dieses Arch. Bd. 49. 1895.
67. Barth, Ein Fall von Lymphangiosarkom etc. Ziegler's Beitr. Bd. 19. 1896.
68. Golgi, Referat in Virch. Arch. Bd. 51. 1870.
69. Waldeyer, Die Entwickelung der Carcinome. Virch. Arch. Bd. 55. 1872.
70. Leopold, Die soliden Eierstocksgeschwülste. Dieses Arch. Bd. 6. 1874.
71. Ewetsky, Zur Cylindromfrage. Virch. Arch. Bd. 69. 1877.
72. Neelsen, Untersuchungen über den Endothelkrebs. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 31. 1882.
73. Fraenkel, A., Ueber I. Endothelkrebs der Pleura. Berl. klin. Wochenschrift. 1892.
74. Böhme, I. Sarko-Carcinom der Pleura. Virch. Arch. Bd. 82. 1880.
75. Steinthal, Ueber das I. Scheidensarkom. Ebendas. Bd. 111. 1888.
76. Franke, Beiträge zur Geschwulstlehre. Ebendas. Bd. 121. 1890.
77. v. Velits, Endothelioma cysticum myxomat. ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 13. 1890.
78. Eisenmenger, Ueber die plexiformen Sarkome etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 39. 1894.
79. Voigt, Zur Kenntniss des Endothelioma ovarii. Dieses Arch. Bd. 47. 1894.
80. Vogl, Genaue anat.-histol. Untersuchung von 12 Ovarialtumoren. Inaug.-Dissert. München 1895.
81. Narath, Ueber ein pulsirendes Angioendotheliom. Archiv f. klin. Chir. Bd. 50. 1895.
82. Brosch, Zur Frage der Entstehung der Riesenzellen aus Endothelien. Virch. Arch. Bd. 144. 1896.
83. Hansemann, Ueber Endotheliome. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 52. 1896.
84. Broetz, Ein Fall von Endotheliom der Portio vaginalis. Dieses Archiv. Bd. 52. 1896.
85. Fabricius, Perforation eines malignen Ovarialtumors etc. Wiener klin. Wochenschr. 1896.
86. Hanke, Beitrag zur Kenntniss der Hautgeschwülste. Virch. Archiv. Bd. 128. 1897.
87. Pollak, Zur Kenntniss des Perithelioma ovarii. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 7. 1898.
88. Schwalbe, Ein Fall von Lymphangiosarkom etc. Virch. Arch. Bd. 149. 1897.

89. Krukenberg, Ueber das Fibrosarcoma ovarii etc. Dieses Arch. Bd. 50. 1896.
90. Temesváry, Verhandl. d. Gesellsch. f. Gynäk. Bd. 50. 1896.
91. Langer, Ueber einen Fall von Sarcoma ovarii. Dieses Archiv. Bd. 49. 1895.
92. Rosinski, Zur Lehre von den endothelialen Ovarialgeschwülsten. Zeitschrift f. Geb. u. Gynäk. Bd. 35. 1896.
93. Fraenkel, Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Geb. u. Gynäk. in München. Referat in der Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 7. 1898.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XI.

Figur 1. Zeiss, Ocular 2, Objectiv A.

Es sind in der Abbildung 3 Lumina zu sehen — A ein grösseres, B ein kleineres Gefäss, C eine erweiterte Blutcapillare — mit gut erhaltener Endothelbekleidung E; die Media M der Gefässe enthält spärliche Bindegewebszellen und Fasern; die Geschwulstzellen umgeben in grossen Massen G die Gefässe und bilden stellenweise langgestreckte radiäre Reihen R; die Intercellularsubstanz ist mit I bezeichnet.

Figur 2. Zeiss, Ocular 2, Objectiv D.

Die Abbildung stellt ein grösseres Gefäss von Geschwulstmassen umgeben dar; die einzelnen Bezeichnungen haben dieselbe Bedeutung, wie in Figur 1.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Mittheilung aus Prof. von Kézmársky's I. Universitäts-Frauenklinik in Budapest.

Beobachtungen über die Verletzungen der Brustwarzen bei Wöchnerinnen.

Von

Dr. **Alexander Platzer,**
Assistent der Klinik.

Mit dem Capitel der Brustwarzenverletzungen befassten sich bis jetzt nur wenige Autoren eingehender. Die Wichtigkeit dieser scheinbar kleinen Verletzungen, deren Folgen aber für Mutter und Kind gleichmässig übel sein können, veranlassten meinen hochverehrten Vorstand, mir die Aufgabe zn ertheilen, eingehendere Beobachtungen über dieses Thema zu machen.

Meine Beobachtungen beziehen sich auf eine Serie von 1000 selbst stillenden Wöchnerinnen, die ich in dem Zeitraume vom September 1896 bis zum Juli 1898 mit einer einzigen längeren Unterbrechung untersuchte. Diese meine Beobachtungen erstreckten sich auf die Ursachen, die Häufigkeit, den Verlauf und die Behandlungsweise der Warzenverletzungen. Wenn ich in einigen Ausweisen nur 984 Fälle anführe, so geschah dieses darum, weil ich 16 Stillende, die nur mittelst Warzenhütchen stillen konnten, nicht mit einrechnete, da ihre Warzen ja der direkten Schädigung durch das Säugen nicht ausgesetzt waren.

Die Verletzungen der Warzen entstehen einzig und allein durch das Stillen.

Drei Factoren kommen hierbei in Betracht: Erstens der Biss, den der Säugling beim Erfassen der Warze auf deren Spitze ausübt. Zweitens der Zug an der Warze während des Stillens, drittens

die durch die ausfliessende Milch und den Mundspeichel des Säuglings verursachte Maceration der Warzenoberhaut.

Je kräftiger der Säugling die Warze erfasst, mit je grösserer Kraft er an ihr zieht und je länger, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Verletzung entsteht. Das Erfassen einer schlecht entwickelten Warze erfordert mehr Kraftentwickelung, als das einer gut gebauten. Deshalb entstehen Verletzungen an schlecht entwickelten Warzen viel häufiger als an gut entwickelten.

Die nachfolgenden Ziffern, die ich bei meinen Untersuchungen fand, beweisen dies zur Genüge.

Die Zahl der Verletzungen betrug nämlich:

bei	768	Wöchnerinnen,	die grosse Warzen hatten,	376 = 48,7	pCt.,
„	216	„	mit kleinen Warzen	139 = 64,4	„
„	786	Stillenden	mit gut dehnbaren Warzen	365 = 46,4	„
„	198	„	mit straffen Warzen	150 = 75,7	„
von	612	„	deren Warzen seichte Falten hatten	44 = 7,2	„
„	372	„	deren Warzen tiefe Falten hatten	219 = 58,9	„

Auch die Gestalt der Warze scheint einigen Einfluss zu haben auf das Zustandekommen der Verletzungen, denn bei walzenförmigen Warzen entstanden nur 47 pCt. Verletzungen, während bei kegelförmigen Warzen 57 pCt. Wunden zeigten. Wie aus den angeführten Daten ersichtlich ist, erleiden gut gebaute, also grosse, gut dehnbare Warzen mit seichten Falten viel seltener Verletzungen, als schlecht entwickelte Warzen.

Was die Häufigkeit anbelangt, erlitten von den 1000 Stillenden 515 Verletzungen = 51,5 pCt. Ich fand sie bei Erstgebärenden häufiger als bei Mehrgebärenden.

Von 521 Ip. hatten 294 Verletzungen = 56,5 pCt., während von 479 M.p. nur 221 verletzt waren = 46 pCt. Das häufigere Vorkommen der Warzenverletzungen bei Erstgebärenden erklärt sich eben daraus, dass dieselben minder gut entwickelte Warzen haben als diejenigen Frauen, die schon ein oder mehrere Kinder stillten. Während von den Erstgebärenden nur ca. 60 pCt. gut entwickelte Warzen hatten, fand ich bei den Mehrgebärenden 90 pCt. gut gebaute Warzen. Diese bessere Entwickelung ist als Folge des Stillens anzusehen.

Die Häufigkeit der Verletzungen nimmt aber nicht im entsprechenden Verhältniss zur Kinderzahl ab.

Die Zahl der Verletzungen bei Mehrgebärenden stellte sich folgenderweise:

Von 280	II p.	hatten Verletzungen	128	=	45,7 pCt.
„ 98	III p.	„ „	52	=	53,0 „
„ 40	IV p.	„ „	19	=	47,5 „
„ 61	V—XVI p.	„ „	22	=	36,0 „

Also erst bei den Vielgebärenden findet man eine erheblichere Abnahme in der Zahl der Verletzungen.

Die Verletzungen der Warzen kann man in zwei Hauptgruppen eintheilen, und zwar gehören in die eine (grössere) Gruppe diejenigen Fälle, wo infolge der Verletzung ein Substanzverlust an der Warze entstanden ist, während die zweite Gruppe aus denjenigen Fällen besteht, wo nur eine Trennung im Zusammenhang der Gewebe der Warze entstand, ohne dass von dem Gewebe etwas verloren ginge. Die erstere Gruppe nennen wir die Excoriationen, die letztere Gruppe die Fissuren.

Die Excoriationen entstehen auf dreierleiweise. Am häufigsten entstehen sie aus Sugillationen. Der Säugling quetscht die Warzenspitze zwischen seinen Kieferrändern. Wenn er dies sehr energisch thut, so platzen die feinen Aederchen der Warzenspitze, und es entsteht eine 2—3 mm breite, $1-1\frac{1}{2}$ cm lange schwarzblaue Blutunterlaufung zwischen der Epidermis und der Malpighischicht. Man findet die Sugillation immer an der Warzenspitze, nur bei sehr kleinen Warzen reicht sie bis zu der Basis. Die geronnene Blutunterlaufung bildet mit der Epidermis eine Borke, die durch das weitere Saugen bald abgerissen wird, so dass an ihrer Stelle eine nässende Wunde bleibt: die blossgelegte Malpighischicht oder das Corium. Die Wunde heilt nur langsam infolge der durch das Saugen verursachten Zerrung. Eine zweite Art der Entstehung der Excoriationen ist die folgende: Durch den Zug an der Warze — während des Stillens — entstehen kleine Risse zwischen der Epidermis und der Malpighischicht; die hierdurch entstandenen kleinen Räume füllen sich mit klarer Flüssigkeit, es entstehen an der Warzenspitze eine oder mehrere hirsekorngrosse Bläschen. Schon nach einigen Stunden platzen dieselben auf, worauf die abgehobene Epidermis eine kleine Kruste bildet, die bald abgerissen wird. Die zurückbleibende Wunde überhäutet sich dann langsam, ebenso wie es bei den durch Sugillationen entstandenen Wunden geschieht. Seltener entstehen Excoriationen durch Maceration. Die ausfliessende Milch und der Mundspeichel des Säuglings durchtränken

und erweichen die Oberhaut der Warze derart, dass sich diese in kleineren Fetzen loslöst und eine Wundfläche an ihrer Stelle zurücklässt. Einzig allein für sich bringt die Maceration selten Wunden zustande, meistens trägt sie nur bei, die anderartig entstandenen Wunden zu vergrössern und deren Heilung zu verzögern. Sie erweicht die entstandenen Krusten, so dass diese rascher abfallen, sodann erweicht sie die neugebildete Epidermis, infolgedessen diese dann während des Saugens an der Warze wieder leicht losgerissen wird, folglich die Wunde langsamer heilt.

Die zweite Gruppe der Verletzungen bilden die Fissuren oder Rhagaden. Die Grundbedingung zu ihrem Entstehen ist das Vorhandensein von Falten an der Warzenhaut. In den Falten ist die Epidermis immer viel dünner, als an den übrigen Stellen. Infolge ihrer Zartheit leistet diese Hautstelle dem an der Warze erfolgten Zuge weniger Widerstand: sie reisst ein.

Die Richtung des Risses entspricht immer dem Verlaufe der Falte, deswegen sind die Risse an der Basis der Warze halbkreisförmig, an der Warzenspitze hingegen verlaufen sie der Länge oder der Breite nach und können, wenn mehrere vorhanden sind, zu einer grösseren Wundfläche zusammenschmelzen.

Die Risse bilden ganz schmale, aber tief in das Warzengewebe hineinreichende Wunden. Eben dadurch unterscheiden sie sich am meisten von den Excoriationen, da letztere mehr ausgebreitete, aber nicht tiefreichende Wunden bilden. Die Heilung der Risse ist eine sehr langsame, denn die kaum zusammengeklebten Wundflächen werden beim Stillen immer wieder von Neuem aufgerissen.

Das Warzengeschwür bildet eigentlich keine eigene Art der Verletzung. Es entsteht aus einer Excoriation oder einer Fissur dadurch, dass in die ursprünglich reine Wunde pathogene Mikroorganismen gerathen, also die Wunde inficirt wird. Es bildet sich ein grauweisser, nicht abwischbarer Belag auf der Wunde. Durch den Gewebszerfall werden die Wundränder hohl. Der Geschwürsrand ist meistens etwas geröthet.

Wie aus dem Gesagten ersichtlich ist, lässt sich die Entstehung der Warzenverletzungen aus mechanischen Insulten voll und ganz erklären, so dass ich jede andere Erklärung als die angeführte für unrichtig halte.

Die Warzenverletzungen kommen meistens beiderseitig vor, seltener trifft man einseitige Verletzungen, von denen ich die der rechten Warze häufiger fand, als die der linken Warze. Es war

die Verletzung 436mal beiderseitig, 138mal rechtsseitig, 76mal linksseitig.

Im Ganzen fand ich 650 Verletzungen, von den 515 verletzten Wöchnerinnen hatten 135 zwei verschiedene Verletzungen an ein und derselben Warze, und zwar Sugillation und Riss, oder Bläschenbildung und Riss.

Die Zahl der einzelnen Verletzungen stellte sich folgendermassen:

Sugillationen	339.
Bläschenbildung . . .	45.
Maceration	3.
Risse	263.

Die überwiegende Zahl der Verletzungen entsteht in der ersten Woche nach der Entbindung. Ueber den 7. Tag des Wochenbettes hinaus fand ich keinen einzigen Fall. Die meisten Verletzungen entstehen vom 2. bis zum 4. Tage.

Die Verletzung entstand:

am	1.	Tage	in	22	Fällen,
„	2.	„	„	200	„
„	3.	„	„	257	„
„	4.	„	„	117	„
„	5.	„	„	42	„
„	6.	„	„	8	„
„	7.	„	„	4	„

Meine Angaben über die Dauer der Warzenverletzungen sind nicht vollständig, da ein ziemlicher Theil der Wöchnerinnen die Anstalt mit noch wunden Warzen verliess.

Es heilten von den Verletzungen:

innerhalb	2	Tage	87,
„	3	„	122,
„	4	„	135,
„	5	„	86,
„	6	„	43,
„	7	„	22,
„	8	„	8.

Ueber 8 Tage dauerte die Heilung bei 137, deren grösster Theil ungeheilt entlassen werden musste. Von den wenigen, die längere Zeit in Beobachtung blieben, fand ich als längste Heilungsdauer 21 Tage.

Was die Prognose anbelangt, sind die Fissuren entschieden schwerere Verletzungen als die Excoriationen. Von den ersteren wurden ca. 30 pCt. ungeheilt entlassen, von den letzteren nur 15 pCt. Auch bei den innerhalb 8 Tagen geheilten Fällen war die Heilungsdauer bei den Excoriationen eine kürzere als bei den Rissen. Mastitis gesellte sich öfter zu Fissuren (2 pCt.) als zu Excoriationen (0,5 pCt.).

Unter den Symptomen der Warzenverletzungen ist das wichtigste der Schmerz. Er ist darum so wichtig, weil er so heftig sein kann, dass das Stillen zur Unmöglichkeit wird. Unter den 1000 Fällen beobachtete ich 4 derartige Fälle, wo die Verletzungen so arg waren, dass sie jeder Behandlung trotzten, und die armen Stillenden endlich genöthigt waren durch den heftigen Schmerz, das Stillen gänzlich aufzugeben.

Blutung kommt häufig vor, besonders bei Rissen, doch ist sie ganz gering und ohne jede Bedeutung.

Fieber verursachen die reinen Warzenwunden fast gar nicht. Von den 515 Verletzten fieberten 416 gar nicht. Von den 99 Fiebernden hatte das Fieber bei 65 bestimmt nachweisbar einen anderen Grund als die Wunden an der Warze. Diese Fälle mit einbegriffen waren also 93,5 pCt. fieberfrei. Die Temperatur der Fiebernden überstieg nie 38,5°, ausser jenen 7 Fällen, wo schon Mastitis vorhanden war, und dauerte einen, höchstens zwei Abende hindurch, während die Frauen des Morgens fieberfrei waren. Geschwüre verursachten schon häufiger Temperatursteigerungen, doch auch nie über 38,6°. Von 14 derartigen Fällen fieberten 4 = 28,5 pCt.

Bei beginnender Mastitis trat — einen Fall ausgenommen — immer höheres Fieber auf. Die Temperatur schwankte zwischen 39—39,9°, die Pulszahl war auf 100—120 erhöht. Als Complication trat Mastitis, wie schon erwähnt, in 7 Fällen auf, immer nur in einer Brust, und zwar fünfmal rechtsseitig, zweimal linksseitig. In allen 7 Fällen zertheilte sich die Entzündung binnen 2 bis 5 Tagen, so dass es kein einziges Mal zur Vereiterung kam.

Die Behandlung der Verletzungen.

Ueber die prophylaktische Behandlung der Warzen während der Schwangerschaft mittelst Waschungen und Massage lässt sich nichts Bestimmtes sagen, da diese Behandlung wohl oftmals anempfohlen, doch meines Erachtens selten ausgeführt wurde. Jeden-

falls ist es sehr wahrscheinlich, dass die Zahl der Verletzungen um ein Beträchtliches herabgesetzt werden könnte, wenn sich durch geeignete Behandlung eine gute Warzenform erzielen liesse.

Die schon entstandenen Wunden behandelten wir mit Umschlägen von 2proc. Carbollösung. Es ist dies vielleicht derzeit die gebräuchlichste Behandlung. In der Verhütung der Wundinfection leistet diese Behandlung sehr gute Dienste, doch haftet ihr ein grosser Nachtheil an: sie verzögert die Heilung der Wunden. Durch die ununterbrochen aufgelegten nassen Umschläge wird die Haut der Warze dermaassen durchweicht, dass sie sich bald in kleinen Fetzen loslöst, ebenso werden die sich über den Wunden bildenden Krusten durchweicht und losgelöst. Um diesem Nachtheil auszuweichen, machte ich einen Versuch mit der trockenen Wundbehandlung, wobei mein Hauptzweck war, ein möglichst einfaches Verfahren zu erreichen. Die Warzen wurden vor dem ersten Stillen mit Wasser und Seife reingewaschen von allem anhaftenden Schmutze. Im weiteren Verlauf des Stillens wurden die Warzen nicht mehr abgewaschen, sondern nur rein abgetrocknet nach dem Stillen. Wenn irgend eine Verletzung entstand, wurde diese mit einem Stück Brunswatte zugedeckt; die Watte wurde so oft gewechselt, als sie durchnässte. Es wurde also eigentlich gar kein Arzneimittel verwendet. Die Mundhöhle des Säuglings wird schon seit Jahren weder vor, noch nach dem Stillen ausgewischt.

Nun will ich kurz die Heilungserfolge der beiden Behandlungsweisen angeben. Von den 387 Fällen von Excoriationen wurden mit Carbolumschlägen 187, mit Wattebedeckung 200 behandelt. Es heilten davon:

1. Carbolumschläge:

binnen 4 Tagen.	118	= 63,0	pCt.
„ 8 „	23	= 12,5	„
ungeheilt:	46	= 24,5	„

2. Wattebedeckung:

binnen 4 Tagen:	168	= 84	pCt.
„ 8 „	18	= 9	„
ungeheilt:	14	= 7	„

Der Heilerfolg bei der letzteren Behandlung ist also ein entschieden besserer. Die Ursache dieses besseren Erfolges fand ich in einem Umstand, dessen ich noch keine Erwähnung that. Bei der Entstehung der Excoriationen erwähnte ich, dass die Krusten

rasch abfallen und an ihrer Stelle eine Wundfläche zurückbleibt. Bei der Wattebehandlung wird diese Kruste durch die Watte trocken gehalten, wodurch sie hart wird und fest an der Warze haftet. Sie fällt erst nach mehreren Tagen ab, meistens dann, wenn sich unter ihr schon die frische Epidermis ausgebildet hat, so dass nach ihrer Loslösung keine Wunde mehr zurückbleibt. Dieses lange Haften der Kruste ist der entschiedene Vortheil der trockenen Behandlung, denn die Kruste bildet den natürlichen und besten Schutz für die Wunde.

Bei den Fissuren war der Heilerfolg kein so günstiger, hier waren die Ergebnisse der Carbolbehandlung, wenn auch nicht um vieles, so doch besser; es wurden mit Carbolumschlägen behandelt 115 Fälle, mit Wattebedeckung 148 Fälle, davon heilten:

Carbolumschläge:

binnen 4 Tagen:	65	= 56,5	pCt.
„ 8 „	19	= 16,5	„
ungeheilt:	31	= 27,0	„

Wattebedeckung:

binnen 4 Tagen:	78	= 52,8	pCt.
„ 8 „	24	= 16,2	„
ungeheilt:	46	= 31,0	„

Bei den Rissen entsteht keine so fest anhaftende Kruste wie bei den Sugillationen, folglich ist die fortwährend offene Wunde der Infection mehr ausgesetzt. Die Watte allein aber ist nicht im Stande, die Infection zu verhüten, wie dies unsere Fälle von Geschwürsbildung beweisen. Bei der Behandlung der Risse mit Watte hatten wir 10 Fälle mit belegten — also inficirten — Wunden (6,7 pCt.), während unter den mit Carbolumschlägen behandelten Fällen nur dreimal Geschwüre entstanden (2,6 pCt.). Bei der ersteren Behandlung entstand viermal Mastitis, bei der letzteren nur einmal.

Während also bei der Behandlung der Sugillationen und der Bläschenbildung entschieden die Watte den Vorzug verdient, sind bei der Behandlung der Risse die Umschläge mit antiseptischen Lösungen vorzuziehen.

Zur Heilung der Verletzungen trägt es viel bei, das Stillen auf einen bis zwei Tage zu unterbrechen. Besonders bei ausgebreiteten Verletzungen ist dies sehr nothwendig, bei Mastitis sogar obligatorisch. Wir liessen das Stillen nie über 2 Tage hinaus

aussetzen und sahen auch nie das Versiegen der Milch, einen Fall ausgenommen, wo die Frau das Stillen auf 5 Tage aussetzte und die Milchabsonderung gänzlich versiegte. Mit sehr gutem Erfolge wendeten wir die Warzenhütchen an, sowohl das einfache Glaswarzenhütchen mit Gummisauger, als auch das Auvard'sche Warzenhütchen. Die Frauen sind von ihren Schmerzen erlöst, und scheinen auch die Wunden rascher zu heilen, da sie weniger dem Trauma des Saugens ausgesetzt sind. Bei 16 Stillenden, die sehr kleine Warzen hatten, leisteten die Warzenhütchen besonders gute Dienste, da diese Frauen ohne dieselben gar nicht hätten stillen können. Unter diesen 16 hatten 5 Frauen Hohlwarzen, während sechs andere, ebenfalls mit Hohlwarzen, auch ohne Warzenhütchen stillen konnten. Ich glaube daher, dass Hohlwarzen keine Contraindication des Stillens bilden, denn bei einiger Ausdauer können auch Frauen mit derartigen Warzen ihr Kind stillen.

Die Geschwüre erheischten eine besondere Behandlung: sie wurden täglich zweimal mit $^{1}/_{1000}$-Sublimatlösung gewaschen, sodann mit Dermatol bestreut. In einem, höchstens zwei Tagen waren sie wieder rein. Bei Mastitis incipiens musste die Frau das Stillen sogleich unterbrechen, die entzündete Brust wurde mittelst eines Tuches aufgebunden, sodann ein Eisbeutel aufgelegt. In allen sieben Fällen von Mastitis incipiens erreichten wir eine gänzliche Zertheilung der Entzündung, ohne dass es zur Vereiterung gekommen wäre. Selbstverständlich sind meine Angaben über Mastitis lückenhaft, da sie sich nur auf die ersten Tage des Stillens beziehen; über die in den späteren Wochen und Monaten des Stillens entstandene Mastitis kann ich keine Angaben anführen, da die stillenden Frauen um diese Zeit schon nicht mehr in unserer Beobachtung standen.

Aus dem Wöchnerinnen-Asyl in Mannheim.
(Director Dr. Mermann.)

Klinische Beiträge zur Frage der Entstehung und Verhütung der fieberhaften Wochenbetterkrankungen.

Von

Dr. **Eugen Peiser,**
Assistenzarzt.

Bisher hatte es in den letzten Jahren den Anschein, dass die Frage, ob unter der Geburt vaginale Ausspülungen der Kreissenden gemacht werden sollten, schon im Sinne von Leopold und Mermann entschieden seien. Neuerdings nun vertheidigt Hofmeier[1]) bei Veröffentlichung seiner Wochenbettstatistik wieder die Scheidenausspülung und hebt hervor, dass er seine günstigen Resultate der Scheidenausspülung zu verdanken habe. Er empfiehlt daher aufs Wärmste von neuem wieder die Einführung der präliminaren Douche.

Es ist somit wieder die Gefahr vorhanden, dass die Scheidenausspülungen wieder allgemeiner werden und speciell in den Kreisen, wo sie besonders gefährlich wirken können, nämlich bei Hebamme und Arzt in der Praxis, und so wieder zur Verwirrung in den Begriffen beitragen. Die Möglichkeit hierfür liegt nahe, da Hofmeier sich an ein grosses Publicum wendet.

Aus diesem Grunde ist es zweckmässig, wenn wir die Resultate unserer Anstalt, in welcher keinerlei innere Desinfection zur Anwendung kommt, veröffentlichen.

---

1) Hofmeier, Zur Verhütung des Kindbettfiebers. IV. Beitrag. Berl. klin. Wochenschr. 1898. No. 46.

Die nachstehenden statistischen Mittheilungen bilden eine Fortsetzung der Publicationen meines hochverehrten Chefs, Herrn Dr. Mermann[1]), dem ich an dieser Stelle für die Anregung zu dieser Arbeit und zu vielen darin zur Geltung kommenden Gesichtspunkten, sowie für die freundliche Ueberlassung des Materials meinen wärmsten Dank ausspreche.

Im Nachfolgenden berichte ich insgesammt über 2722 Geburten. Eingeschlossen in diese Zahl sind die 1300 Geburten, über welche Herr Dr. Mermann schon (l. c.) referirt hat. Der tabellarischen Uebersicht wegen finden sie aber auch in der nachfolgenden Statistik ihren Platz.

Bevor ich des Näheren auf die statistischen Ergebnisse eingehe, muss ich mit einem Wort hier den Betrieb der Anstalt berühren, wie er von Anfang bis jetzt durchgeführt wurde.

Jede Kreissende wird, mit Ausnahme derer, bei denen wegen präcipitirter Geburt die Untersuchung nicht mehr möglich ist, gewöhnlich mehrmals untersucht. Zu Beginn der Anstalt wurde die Untersuchung von der Oberhebamme bez. Arzt ausgeführt. Dieser Gebrauch bestand bis zum 1. October 1893. Von diesem Datum ab wurde je eine Unterhebamme engagirt, die zur ihrer weiteren Ausbildung gewöhnlich ein halbes Jahr in der Anstalt verblieb. Ich erwähne diesen Umstand, da ich später bei einer vergleichenden Betrachtung der Resultate auf denselben noch zurückkomme.

Die subjective Antisepsis wird aufs Gründlichste nach Fürbringer gehandhabt. Die Kreissende bekommt — nach vorheriger gründlicher Entleerung des Darms — ein Vollbad, in dem die

---

1) Aphorismen über Hebammenwesen. Centralbl. f. Gyn. 1883. No. 45.
Erwiderung an Herrn Prof. Kehrer. Ebendas. 1884. No. 6.
Zur Antisepsis in der Geburtshilfe. Ebendas. 1887. No. 34.
Zweihundert Geburten ohne prophylaktische Scheidenausspülungen. Ebendas. 1889. No. 16.
Weitere zweihundert Geburten ohne innere Desinfection. Ebendas. 1890. No. 18.
Dritter Bericht. Ebendas. 1891. No. 20.
Ueber Entbehrlichkeit und Gefahren innerer Desinfection bei normalen Geburten. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1889.
Ueber Vaginalinjectionen bei normaler Geburt. Dieses Arch. Bd. XXIII. Heft 9.
Vierter Bericht. Centralbl. f. Gyn. Ebendas. 1892. No. 11.
Fünfter Bericht. Ebendas. 1893. No. 9.
Sechster Bericht. Ebendas. 1894. No. 53.

äusseren Genitalien mit einem frisch gewaschenen Läppchen eingeseift und gereinigt werden. Ebenso werden die Hände der Kreissenden gründlichst gesäubert. Alles, was mit der Kreissenden in Berührung kommt, ist frisch gewaschen bez. sterilisirt. Der Dammschutz wird in Rückenlage ausgeführt.

Die Placenta wird gewöhnlich exprimirt, jedoch im allgemeinen nicht vor 20 Minuten. Natürlich machen wir den Zeitpunkt von den Lösungsverhältnissen abhängig.

Betonen will ich noch, dass die Frauen im Wochenbett von den Wärterinnen besorgt werden, nachdem dieselben sich ihre Hände gründlich desinficirt haben. Die äusseren Genitalien werden mit abgekochten Wasser abgespült, ohne Auseinanderspreitzung der Labien. Die Wattevorlagen sind sterilisirt; schon vor der Sterilisation werden sie in den zweckentsprechenden Stücken zurechtgelegt. Die sterilisirte Watte, sowie die frisch gewaschenen Unterlagen werden sehr häufig gewechselt; in keiner Weise wird damit gespart.

Antiseptische Ausspülungen irgend welcher Art werden weder unter der Geburt noch im Wochenbett gemacht. Als Princip für die Wochenbettbehandlung gilt bei uns durchaus der Schrader'sche[1]) Standpunkt, das Vermeiden jeder localen Therapie, sowohl bei fiebernden als nicht fiebernden Wöchnerinnen, ein Standpunkt, der in unserer Anstalt allerdings schon lange vor Schrader's Veröffentlichung eingenommen und von Mermann früher schon beschrieben wurde. Es werden weder Aetzungen noch vaginale oder uterine Ausspülungen angewendet. Es wird so wenig wie möglich katheterisirt, der Damm, ob genäht oder nicht, wird nicht besichtigt, die Genitalien weder von der Wärterin noch vom Arzte berührt. Die Genitalien im Wochenbett gelten durchaus als ein noli me tangere.

Ausser in dem ersten Hundert Geburten wurden nur in ganz vereinzelten Fällen Ausspülungen vorgenommen; diese sehr wenigen vereinzelten Fälle, die ausgespült wurden, werden in der Statistik ausgeschaltet. Bei den nachfolgend aufgeführten Fällen wurde weder vor noch unter der Geburt eine Ausspülung gemacht, und zwar weder beim normalen noch beim operativ verlaufenen Partus. Auch an intrauterine

1) Schrader, Woher der therapeutische Misserfolg der Antisepsis beim Puerperalfieber? Samml. klin. Vorträge. N. F. 1894. No. 95.

Eingriffe wurde nie, weder eine Uterus- noch eine Scheidenausspülung angeschlossen.

In der nachfolgenden Statistik sind alle Fälle von Temperatursteigerung über 38° im Wochenbett aufgeführt. Eingerechnet sind nicht die Fälle, bei denen eine Temperatursteigerung sub partu oder sofort nach der Geburt auftrat, die sich aber im Wochenbett nicht mehr bemerkbar machte.

Ich lasse nun die einschlägigen Tabellen folgen, die ich nach dem Vorgange von Braun[1]) zergliedert habe, um sie in jeder Beziehung übersichtlich zu gestalten.

Die geringe Zahl der ausserhalb der Anstalt Untersuchten erklärt sich aus dem Umstande, dass den Frauen bei ihrer Anmeldung eine entsprechende Weisung gegeben wird, andererseits sehr viele Frauen in Folge schon in der Anstalt erfolgter Niederkunft wissen, dass eine Untersuchung ausserhalb unnöthig ist.

Von den 2722 Geburten, die sich im Laufe von ca. 11 Jahren, d. i. vom 15. Juli 1887 bis 18. December 1898 ereignet haben, fallen 21 Fälle fort, da es sich bei ihnen einerseits um Sectio caesarea gehandelt hat. Diese sind keine rein geburtshilflichen Fälle, indem es sich ja hier um eine Complication von Uterus- und Bauchwundenheilung handelt. Andererseits werden in den Tabellen nicht die Todesfälle aufgeführt, sondern gesondert, da ein Theil von ihnen nicht ins Wochenbett gekommen ist. Ferner fallen die sehr wenigen ausgespülten Fälle fort.

Des Vergleiches halber führe ich die schon früher veröffentlichten 1200 Fälle getrennt von den späteren 1400 Fällen auf. Das erste Hundert ist nicht einheitlich; viele Fälle wurden noch gespült. Das Personal musste noch geschult werden. Aus diesen Gründen fand das erste Hundert keine Aufnahme in der tabellarischen Besprechung.

Unter den 2701 Entbundenen befanden sich 459 Erstgebärende, 2242 Mehrgebärende.

---

1) v. Braun-Fernwald u. Hübl, Zur Frage über die Verwendung der Asepsis und Antisepsis in der Geburtshilfe. Dieses Archiv. 1897. Bd. 53. H. 3.

I. Fieber im Wochenbett in sämmtlichen Geburtsfällen.

	Wöchnerinnen	Mastitis	Angina	Bronchitis	Tuberculos. pulmon.	Pleuritis	Broncho-pneumonie	Influenza	Gelenkrheumatismus	Exanthem	Panaritium	Aussen-infection	Semmelweis'sche Selbst-infection: Putride Intoxication (faultodte Frucht thlw. mit Fieber schon vor d. Geb. Retention v. Eihäuten u. Placentaresten).	Semmelweis'sche Selbst-infection: Pathogene Herde (Exsudatreste, Pyosalpinx, Abscesse der Bartholini'schen Drüse etc.)
		5 = 6,75 pCt.												
Nicht untersucht (präcipitirte Geburten).	74	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 = 4,0 pCt.	—	—
		67 = 5,78 pCt.												
In der Anstalt untersucht.	1159	14	1	1	4	—	—	—	1	—	—	36 = 3,1 pCt.	8 = 0,69 pCt.	2 = 0,17 pCt.
		129 = 10,41 pCt.												
	1239	25	2	1	1	2	1	2	1	1	1	87 = 7.2 pCt.	3 = 0,24 pCt.	2 = 0,16 pCt.
		9 = 10,35 pCt.												
	87	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 = 1,14 pCt.	2 = 2,29 pCt.	0 = 0 pCt.
		205 = 8,25 pCt.												
	Summa 2485	45	3	2	5	2	1	2	2	1	1	124 = 5 pCt.	13 = 0,52 pCt.	4 = 0,16 pCt.
													5,68 pCt.	
		16 = 42,19 pCt.												
Ausserhalb der Anstalt untersucht resp. Entbindungsversuche ausserhalb.	38	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	13 = 34,24 pCt.	2	—
Fieber schon vor der Geburt.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—

II. Fieber im Wochenbett in sämmtlichen nicht operirten Fällen.

	Wöchnerinnen	Mastitis	Angina	Bronchitis	Tuberculos. pulmon.	Pleuritis	Influenza	Gelenkrheumatismus	Exanthem	Panaritium	Aussen-infection	Semmelweis-sche Selbst-infection: Putride Intoxica-tion	Semmelweis-sche Selbst-infection: Pathogene Herde
Nicht untersucht (präcipitirte Geburten).	74	5 = 6,75 pCt.											
		2	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (4 pCt.)	—	—
In der Anstalt untersucht.	2288	176 = 7,71 pCt.											
		44	3	1	5	2	2	2	1	1	100 (4,38 pCt.)	12	3
Ausserhalb der Anstalt untersucht.	20	5 = 25 pCt.											
		—	—	—	—	1	—	—	—	—	4 (20 pCt.)	—	—
Fieber schon vor der Geburt.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—

III. Fieber im Wochenbett bei sämmtlichen operirten Fällen.

	Wöchnerinnen	Mastitis	Bronchitis	Bronchopneumonie	Aussen-infection	Semmelweis-sche Selbst-infection: Putride Intoxica-tion	Semmelweis-sche Selbst-infection: Pathogene Herde
In der Anstalt untersucht.	202	29 = 14,37 pCt.					
		1	1	1	24 (11,89 pCt.)	1	1
Ausserhalb der Anstalt untersucht.	18	11 = 61,34 pCt.					
		—	—	—	9 (50 pCt.)	2	—
Fieber schon vor der Geburt.	3	—	—	—	1	2	—

Aus den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass bei 2601 beobachteten Geburten 2371mal das Wochenbett ohne Fieber verlief. Darunter ist jede auch nur einmalige Steigerung über 38° verstanden. Es kam demnach unter 2601 Geburten 230mal Fieber im Wochenbett vor, also in 8,84 pCt.

Um einen Einblick in unsere Fieberfälle zu geben, habe ich eine ähnliche Eintheilung sämmtlicher Fieberfälle vorgenommen, wie es Braun gethan hat.

Aus Tabelle I geht nun hervor, dass von allen Fällen nur 74 nicht untersucht wurden. Dies alles sind Fälle zum Theil von sogenannter Sturzgeburt, die schon, bevor sie die Anstalt erreichten, von der Geburt überrascht wurden; zum grösseren Theile handelt es sich um solche Frauen, bei denen die Geburt kurz nach der Aufnahme erfolgte, und zwar theilweise so schnell, dass sie vorher nicht mehr gereinigt werden konnten. Von diesen 74 Frauen fieberten insgesammt 5, d. i. 6,75 pCt., darunter 2 an Mastitis. Genital bedingte Temperatursteigerungen — oder besser gesagt Temperatursteigerungen, für die sich keine aussergenitale Erklärung finden liess — ereigneten sich bei sämmtlichen Sturzgeburten in 4,0 pCt. In diesen 3 Fällen handelte es sich nur um eine vorübergehende einmalige Temperatursteigerung, und zwar in 2 Fällen auf 38,6, in einem auf 38,1. Der eine Fall von Mastitis hatte am 6. Tag unter Schüttelfrost 39, am 7. Abend 38,5, am 8. Abend 38. Schon in der Schwangerschaft war die Brust wegen Entzündung incidirt worden.

Der andere Fall von Brustaffection fieberte vom 7. Tage an 3 Tage lang mit morgendlichen und abendlichen Steigerungen bis 38,9. Entlassen am 13. Tage.

Die Anhänger der Kaltenbach'schen Selbstinfection werden wohl kaum diese Fälle in ihrem Sinne deuten. Denn bei den Sturzgeburten nimmt eine Temperatursteigerung nicht Wunder, wenn man bedenkt, dass die Abnabelung des Kindes häufig im Hausflur vorgenommen wurde, die Genitalien mit nicht desinficirten Fingern berührt wurden. Für die Fieberfälle bei nicht untersuchten Frauen hat ja auch Zweifel und Mermann schon seiner Zeit zur Erklärung die Selbstuntersuchung der Frauen, ferner den Coitus kurz vor Geburtsbeginn angeführt, Factoren, deren Thatsächlichkeit nicht wegzuleugnen ist.

Gehen wir nun zu den in der Anstalt Untersuchten über — nebenbei will ich bemerken, dass durchschnittlich 3 innere Unter-

suchungen, von ca. 2 Personen vorgenommen, auf jeden Fall kommen —, so waren es im Ganzen 2485 Fälle. Von diesen fieberten 205, d. s. 8,25 pCt. Extragenitale fieberhafte Erkrankungen kamen dabei 64mal vor, so dass noch 141 Fälle übrig bleiben, die in Folge einer genitalen Ursache fieberten, d. s. 5,68 pCt. Davon kommen 13 Temperatursteigerungen (0,52 pCt.) auf eine Ptomainintoxication, sei es in Folge abgestorbener zersetzter Frucht, sei es Retention von Placentarfetzen oder Eihäuten. 4 Fälle, d. s. 0,16 pCt. rühren von wieder angefachten alten pathogenen Herden, wie Exsudatresten, Abscessen der Bartholin'schen Drüsen her; auch wurden hier 2 Fälle miteingerechnet, wo sich eine gleichzeitige gonorrhoische Conjunctivitis beim Neugeborenen zeigte. Die 27 Fälle decken sich mit dem Begriffe der Selbstinfection im Semmelweis'schen Sinne, wie ihn Mermann definirt hat, die wir auch allein zugestehen. Es bleiben noch 124 Temperatursteigerungen übrig, die der Ausseninfection zufallen, wie wir später begründen werden. 124 Fieberfälle, d. s. 5,0 pCt., sind auf Rechnung der Ausseninfection zu setzen.

Ausserhalb der Anstalt untersucht sind nur wenige, nämlich 38, wofür eingangs in den Verhältnissen unserer Anstalt die Erklärung gegeben wurde. Unter diesen 38 Fällen sind eine Anzahl schwerer Fälle, an denen schon draussen vergebliche Entbindungsversuche gemacht worden waren. Auf diese 38 aussen Untersuchten kommen 16 Fieberfälle, d. s. 42,19 pCt. Bei ihnen handelt es sich in einem Fall um Pleuritis, in 2 Fällen um Ptomainintoxication. Für Ausseninfection bleiben 13 febrile Fälle, d. s. 34,24 pCt., übrig.

Schliesslich fieberten noch 4 Fälle im Wochenbett, die schon vor der Geburt Fieber hatten; davon betreffen 2 Fälle solche mit faultodter Frucht.

Aus Tabelle I ist also ersichtlich, dass die in der Anstalt Untersuchten mehr aus genitaler Ursache Fiebernde aufweisen, als die Nichtuntersuchten. Doch ist die Differenz keine beträchtliche, nämlich nur 1 pCt.

Recht interessant ist es, die verschiedenen Gruppen zu vergleichen, aus denen sich die Gesammtsumme der in der Anstalt Untersuchten zusammensetzt.

Die ersten 1159 Fälle weisen insgesammt 67 Temperatursteigerungen = 5,78 pCt. auf; davon fallen 21 auf extragenitale Erkrankungen, so dass noch 46 genital Fiebernde zurückbleiben.

Von diesen fallen 8 der Ptomainresorption in Folge abgestorbener Frucht, Retention von Placentaresten oder Eihäuten zur Last, 2 kommen auf Rechnung von schon im Körper präexistirenden pathogenen Herden. Somit sind 36 = 3,1 pCt. durch Ausseninfection entstanden. Vergleichen wir damit die nächste Colonne von 1239 in der Anstalt untersuchten Wöchnerinnen mit 129 Fieberfällen = 10,41 pCt.; abzüglich der 37 Extragenitalfiebernden bleiben 92 Genitalfiebernde. Davon kommen 3 Fälle auf putride Intoxication (0,24 pCt.), 2 Fälle auf Selbstinfection (Semmelweis) von pathogenen Herden. Es bleiben noch 87, d. s. 7,2 pCt., für Ausseninfection. Also in der zweiten Colonne ist eine doppelt so grosse Morbidität, die der Ausseninfection zur Last fällt, als in der ersten.

In der dritten Colonne kommen auf 87 in der Anstalt Untersuchte im Ganzen 9 Fiebernde; nämlich 6 in Folge extragenitaler, 3 in Folge genitaler Erkrankungen. Für Ausseninfection bleibt unter diesen nur 1 Fall = 1,14 pCt. übrig.

Zur Erklärung dieser 4 Zahlenreihen diene Folgendes. Die erste Colonne von 1159 Fällen wurde im Wesentlichen allein von der seit Begründung der Anstalt fungirenden Anstaltshebamme bez. dem dirigirenden Arzt untersucht.

In der zweiten Colonne sind die Fälle verzeichnet, wo halbjährig eine Unterhebamme zu ihrer Ausbildung die Untersuchung ausführte. Dieselben wechselten gewöhnlich alle Halbjahre.

In der letzten Colonne finden sich die Fälle, welche von mir und der jeweiligen Hebamme untersucht wurden, und zwar fast immer nur in meiner Anwesenheit. Bei jeder Geburt war ich zugegen, und wurde dieselbe von mir überwacht. Die schärfste subjective Asepsis wurde von uns Beiden gehandhabt, sie erstreckte sich auf ca. 15 Minuten excl. der Nagelreinigung, häufig noch länger; speciell wurde darauf geachtet, dass die Alkoholwaschung mindestens 5 Minuten geübt wurde. Das Sublimat wurde zur Untersuchung immer frisch bereitet, und zwar immer in möglichst warmer Lösung.

Die obigen Zahlenangaben in den 3 Colonnen bilden nun auch eine treffliche Illustration für die Schwankungen, welche je nach dem untersuchenden Individuum bedingt sind.

Bei der ersten Reihe mit 3,1 pCt. Ausseninfection eine einheitliche Untersuchung, gewöhnlich von der einen Anstaltshebamme über viele Jahre hin.

Dann häufiger Wechsel des Hebammenmaterials; so-

fort springt die Zahl der Ausseninfection auf über das Doppelte. Diese Steigerung der Ausseninfection hat doppelte Ursache:

1. Die nicht genügende Händedesinfection, die im Anfang ungeschickt ausgeführt wird.

2. Mangelnde Uebung im Untersuchen. Deshalb langes, bohrendes Touchiren und, da diese Hebammen in ihrem Halbjahr möglichst viel lernen wollten, sehr häufiges Untersuchen.

In der dritten Reihe schärfste subjective Asepsis, bis ins Peinlichste unter meiner ständigen Controle getrieben; sofort fällt die der Ausseninfection zuzuschreibende Zahl steil herab. Ich will hier nur vorläufig bemerken, dass in der letzten Reihe von Fällen meinerseits die Temperaturmessung aufs Gründlichste gehandhabt wurde, wie noch später auseinander gesetzt werden soll.

Wenden wir unseren Blick von den in der Anstalt Untersuchten zu den ausserhalb Untersuchten, so schnellt die Morbiditätsziffer steil in die Höhe, von 5 pCt. auf 34,24 pCt., also auf das 7fache. Nebenbei will ich nur bemerken, dass natürlich die geringe Zahl der ausserhalb Untersuchten, sowie die dritte Colonne der in der Anstalt Untersuchten keine ziffernmässige Procentangabe zulässt, jedoch einen Anhalt zur Beurtheilung dieser Frage giebt, zumal die Differenzen so beträchtliche sind.

Dem Vorgange von Braun[1]) folgend haben wir unsere gesammten Fälle in nicht operirte (Tabelle II) und in operirte getrennt.

Die Tabelle II (s. S. 253), welche sämmtliche nicht operirten Fälle enthält, giebt in der ersten Spalte die nicht untersuchten Fälle an; von ihnen war schon bei Besprechung der Tabelle I die Rede. Sie zeigen eine Gesammtmorbidität von 6,75 pCt., abzüglich der extragenitalen Erkrankungen von 4 pCt.

Die in der Anstalt untersuchten 2283 Geburtsfälle weisen bei 176 Fieberfällen eine Gesammtmorbidität von 7,71 pCt. auf. Abzüglich der 61 extragenitalen Fälle bleiben noch 115 genitale Erkrankungen; von ihnen kommen 12 auf putride Intoxication, 3 auf pathogene Herde. Die 100 Fälle von Ausseninfection stellen eine Morbidität von 4,38 pCt. dar.

Bei den 20 ausserhalb der Anstalt Untersuchten erkrankten 5 = 25 pCt., davon 1 extragenital, 4 = 20 pCt. kommen auf

1) l. c.

Ausseninfection. Auch hier ist das gleiche Verhältniss wie in Tabelle I. Die in der Anstalt Untersuchten weisen ein grösseres Morbiditätsprocent auf als die nicht Untersuchten, das jedoch beträchtlich kleiner ist als bei den ausserhalb der Anstalt Untersuchten. 1 Fall fieberte vor der Geburt.

Aus Tabelle III (s. S. 253) sind sämmtliche operirten Fälle zu entnehmen. Von 202 in der Anstalt untersuchten Operirten fieberten 29, d. s. 14,37 pCt.; davon kommen auf extragenitale Erkrankungen 3. Es bleiben 26 = 42,88 pCt, genital Fiebernde übrig. Von ihnen sind 24 = 11,89 pCt. der Ausseninfection zuzuschreiben.

18 ausserhalb der Anstalt Untersuchte weisen mit 11 Fieberfällen ein Morbiditätsprocent von 61,34 pCt. auf; abzüglich von 2 Fällen putrider Intoxication kommen 9 Fälle = 50 pCt. auf Ausseninfection.

3 Fälle fieberten schon vor der Geburt, und zwar handelte es sich in 2 Fällen um faultodte Frucht.

Auch hier ergiebt sich ein ähnliches Verhalten wie aus der vorigen Tabelle.

Beim Vergleich der in und ausserhalb der Anstalt untersuchten Fälle zeigt sich, dass der Quotient der Morbiditätsprocente beider Gruppen bei den operirten Fällen annähernd der gleiche ist wie bei den Nichtoperirten.

Vergleichen wir unsere Zahlen mit denen von Braun, so finden wir für die Nichtuntersuchten bei uns 1 pCt. Morbidität mehr (5,73 : 6,75). Hierbei erinnere ich, dass es sich bei uns um Sturzgeburten gehandelt hat. Für die in der Anstalt Untersuchten sind bei den nicht operirten Fällen die Zahlen ungefähr gleich (7,11 : 7,71 pCt., bez. mit Ausschaltung der extragenitalen Fälle 5,8 : 5,0 pCt.). Beträchtlich höher ist sein Morbiditätsprocent bei den in der Anstalt untersuchten operirten Fällen (18,09 : 14,37 pCt). Jedoch ist unser Morbiditätsprocent bei den ausserhalb Untersuchten bedeutend höher, als bei Braun, und zwar insbesondere bei den operirten Fällen. Allerdings haben wir nur wenige überhaupt ausserhalb der Anstalt untersuchte Fälle, so dass die Zahlen zum Vergleich eigentlich zu klein sind. Doch scheint aus den Zahlen hervorzugehen, dass es zweckmässig[1]) wäre, einen Versuch

1) Anmerk. Herr Dr. Mormann ist aus folgenden Gründen gegen eine vaginale Desinfection der aussen Untersuchten:

anzustellen, die schon aussen Inficirten vor der Operation auszuspülen.

Auch bei uns ergiebt sich aus dem Vergleich von Tabelle II und III, dass die nicht operirten Fälle eine bedeutend geringere Morbidität aufweisen, als die operirten, und zwar sowohl für die in der Anstalt Untersuchten als auch für die ausserhalb Untersuchten. Beide Male ist die Morbidität etwa doppelt so gross für die operirten Fälle. Vergleichen wir hiermit die Braun'schen Ergebnisse, so stellt sich heraus, dass die in der Anstalt untersuchten operirten Fälle ein weit mehr als doppelt so grosses Morbiditätsprocent aufweisen als die nicht operirten (7,11 : 18,09), während die ausserhalb der Anstalt untersuchten Operirten noch nicht die doppelte Morbidität erreichen gegenüber den nicht Operirten (14,28 : 24,75 pCt.).

Diese Vergleichsresultate sprechen durchaus nicht für die Scheidenausspülungen bei nur in der Anstalt, also unverdächtig, Untersuchten, und zwar keineswegs für dieselben vor einem operativen Eingriff. Wenn wir auch berücksichtigen, dass Braun schon von 37,6 ab alle Fälle als Fieber auffasst, was eigentlich im Widerspruch zu den üblichen Vergleichswerthen steht, so paralysirt sich doch dieser Unterschied dadurch, dass er in der Regel die Frauen am 8. Tage entlässt. Ferner bei einer so grossen Zahl von Messungen, wie sie in der Wiener Klinik vorzunehmen sind, entstehen doch viel häufiger Fehler als bei einem verhältnissmässig kleinen Material, bei dem dieselbe Person alle Messungen sorgfältig ausführen kann.

Wir haben ohne Ausspülungen annähernd gleiche, gute Resultate für die nicht untersuchten, sowie für die

---

1. Hält er die vaginalen Ausspülungen für gerade so zwecklos, wie etwa ein Abspülen der Hände vor der Untersuchung.

2. Hält er die Schädigung des Scheidenepithels durch antiseptische Einspülung für gefährlich und den Schaden, den die Ausspülung der bactericiden Kraft des Epithels bringt, für wichtiger als das bactericide Verhalten der Spülflüssigkeit.

3. Wird mit jeder Ausspülung die Gefahr der Ausseninfection erhöht, da die Spülung wieder eine Manipulation und ein Einführen fremder, wieder zu sterilisirender Dinge bedeutet.

4. Herr Dr. Mermann glaubt eben, dass wir den ganz kurz in den letzten Stunden vor der Entbindung in den Genitaltractus der Frau eingeführten Keimen fatalistisch gegenüber stehen müssen und nur verhüten können, dass von uns keine hineinkommen.

in der Anstalt untersuchten Fälle. Daraus geht durchaus hervor, dass die Ausspülungen überflüssig sind. Bessere Resultate können wir nur von einer exacten Asepsis erwarten, die gerade bei Geburten oft schwierig bis ins Kleinste zu überwachen ist. Der Student, die Hebammenschülerin bez. Hebamme wird nicht immer die gleiche Mühe zur Sterilisirung der Hände aufwenden, wie der für den Verlauf der Geburt verantwortliche Arzt es thut. Eine Geburt dauert im Gegensatz zu Operationen stunden-, tage-, nächtelang, wird oft von übermüdetem Personal geleitet, dass nicht so correct seine Aufmerksamkeit auf die subjective Asepsis richtet, wie bei nur vorbereiteten, unter den Augen des Operateurs sich abspielenden Operationen. „Und ausserdem ist das Weib im Zustande der Geburt und des Wochenbettes — und in solch modificirtem Sinne kann ich Ahlfeld's Anschauungen gelten lassen —, das beste Reagens auf die subjective Antisepsis. Die Wunden bei der Geburt in einem an und für sich so resorptionsfähigen Gewebe, die Schaffung des Nährbodens, wie sie gequetschte Theile, Blutcoagula und die Deciduastelle bieten, und die eigenthümliche Resorptionssteigerung des Lymph- und Blutsystems der Genitalien, wie die Gesammtinvolution derselben sie mit sich bringt, sie lassen eben die unter anderen Verhältnissen nicht zur Geltung kommenden von aussen unter der Geburt oder im Wochenbett hereingebrachten Keime zum pathologischen Ausdruck gelangen." (Mermann, Centralbl. f. Gyn. 1894. No. 33.)

Wie die Temperaturverhältnisse im Wesentlichen nur von der äusseren Asepsis, insbesondere der subjectiven Asepsis des Untersuchenden abhängen, lehren trefflich die verschiedenen Perioden, die sich in unserer Anstalt durch die wechselnde Qualität der Untersucher darstellten.

Unsere gesamte Wochenbettstatistik theile ich entsprechend dem Wechsel des untersuchenden Personals in folgende Gruppen

		Fieberfälle
I.	Erste Hundert bei ungeschultem Personal	21 = 21,00 pCt.
II.	1104 Geburten, fast ausschliesslich von der gleichen Anstaltshebamme untersucht	67 = 6,00 „

	Fieberfälle
III. 1397 Geburten, bei halbjährigem Wechsel der untersuchenden Hebamme	150 = 10,74 „
IV. 100 Geburten, bei sorgfältigster subjectiver Asepsis und genauester Thermometrie (s. später)	13 = 13,00 „

Von grossem Interesse ist es zu untersuchen, ob in den einzelnen Hunderten, die in II und III enthalten sind, sich grössere Schwankungen finden.

ad II.

Jahrgang	Zahl der Geburten	Fieberhafte Wochenbetten
1888	100	6 = 6,0 pCt.
1889	200	12 = 6,0 „
1890	200	11 = 5,5 „
1891	200	13 = 6,5 „
1892	200	14 = 7,0 „
1893	204	11 = 5,4 „
Summa	1104	67 = 6,0 pCt.

Das Morbiditätsprocent schwankt in den aufeinanderfolgenden Reihen nur ganz gering, es bewegt sich mit minimaler Schwankung um 6 pCt. Es sind dies alles Geburten, die gleichmässig fast immer von derselben Anstaltshebamme im Laufe der Jahre untersucht wurden.

Stellen wir dem gegenüber Kolonne III. Ich zerlege die 1397 Geburten in die einzelnen Partien, die auf die jeweils in der Anstalt befindliche Hebamme fallen; gewöhnlich erstrecken sie sich auf ein halbes Jahr.

ad III.

Jahrgang	Zahl der Geburten	Fieber im Wochenbett pCt.	Zahl[1]) der Genitalfiebernden pCt.	Untersucher
1. October 1893 bis 1. Mai 1894	144	13 = 9,0	9 = 6,25	A
1. Mai 1894 bis September 1894	126	8 = 6,3	2 = 1,6	B
1. October 1894 bis 1. April 1895	135	17 = 12,65	9 = 6,66	C
1. April 1895 bis September 1895	126	5 = 3,9	4 = 3,17	D
1. October 1895 bis März 1896	126	12 = 9,52	8 = 6,34	E
1. April 1896 bis 1. October 1896	140	11 = 7,91	9 = 6,47	F
1. October 1896 bis Decbr. 1896	60	5 = 8,33	3 = 5,0	E
1. Januar 1897 bis 1. Febr. 1897	22	3 = 13,64	2 = 9,52	A
1. Februar 1897 bis August 1897	153	9 = 5,88	6 = 3,92	G
1. August 1897 bis October 1897	64	16 = 25,0	11 = 17,21	H + J
1. Novbr. 1897 bis 1. April 1898	141	27 = 19,15	21 = 14,89	H
1. April 1898 bis August 1898	160	24 = 15,0	18 = 11,32	K
	1397	150 = 10,74	102	

1) 5 aussen Untersuchte sind abgezogen.

Auf den ersten Blick fallen schon die starken Schwankungen des Morbiditätsprocentes auf. Das niedrigste ist 3,9 pCt., das höchste 25 pCt. Ziehen wir die extragenitalen und die wenigen aussen untersuchten Fieberfälle ab, damit wir die Zahlen erhalten, für die allein die in der Anstalt erfolgte Ausseninfection verantwortlich zu machen ist, — die sehr wenigen Fälle von Selbstinfection im Semmelweis'schen Sinne kann ich hier wegen ihrer geringen Zahl vernachlässigen, — so bekommen wir Schwankungen des Morbiditätsprocentes von 1,6 pCt. im Minimum bis 17,21 pCt. im Maximum. Es fällt dabei in's Auge, dass die Schwankungen absolut nichts Gesetzmässiges zeigen; die Anhänger der modernen Selbstinfectionslehre würden wahrscheinlich diese Zahlen für die Selbstinfection in Anspruch nehmen; es ist nur eben nicht ersichtlich, warum einem Morbiditätsprocent von 6,25 ein solches von 1,6 folgt, das dann wieder auf 6,66 steigt u. s. w.

Diese Zahlenreihe weist durchaus in ihrem Schwanken auf entsprechende Schwankungen im Anstaltsgetriebe. Mit dem Wechsel der untersuchenden Hebamme wechselt auch das Morbiditätsprocent. Es ist wohl mehr als ein blosser Zufall, dass (Hebamme) C und H, insbesondere letztere, als unzuverlässig von der Oberin bezeichnet werden. Namentlich letztere soll es mit der Waschung ihrer Hände nicht so sorgfältig gehalten haben, wie es die übrigen mehr oder minder gethan. Gerade zu der Zeit, wo die letztere die Kreissenden untersucht hat, war das absolute Morbiditätsprocent, sowie auch dasselbe abzüglich der extragenitalen Fälle, soweit die Anstalt die Verantwortung zu tragen hat, das höchste.

Interessant ist es auch, die vorletzte und drittvorletzte Rubrik zu vergleichen.

Vom 1. August 1897 bis October 1897 17,21 pCt.
„ 1. Novbr. 1897 „ 1. April 1898 14,89 „

In der ersten Reihe mit 17,21 pCt. kam zur Hebamme H noch eine zweite untersuchende Person J; beide untersuchten jeden Fall. Beim Fortfall von J sank auch das Morbiditätsprocent um etwa 3 pCt.

Diese Betrachtungen weisen doch durchaus auf die bedeutenden Einflüsse der Ausseninfection und lassen eine Selbstinfection im modernen Sinne völlig im Hintergrunde verschwinden.

Uebt die ungenügende Asepsis des untersuchenden Fingers

und aller der von aussen mit den Genitalien der Kreissenden und Wöchnerin in Berührung gebrachten Dinge einen so hervorragenden Einfluss auf die Morbiditätszahlen aus, so ist auch zu vermuthen, dass derselbe noch in anderer Weise zum Ausdruck kommt. Die einzelnen Hebammen, die aus den verschiedensten Ausbildungsanstalten zu uns kamen, waren in der subjectiven Asepsis durchaus verschieden geschult. Es liess sich erwarten, dass auch die Morbiditätszahlen in der ersten Hälfte ihrer Thätigkeit in der Anstalt schlechter seien, als in der späteren, da ja in der Anstalt ihnen die gründlichste Desinfection der Hände immer und immer wieder an's Herz gelegt und soweit angängig beaufsichtigt wurde; ferner wurde in der zweiten Hälfte ihre Untersuchungstechnik eine bessere, und die Dauer der einzelnen Untersuchung, sowie die Anzahl der Untersuchungen wurde eine geringere.

Untersucher	Zahl der Genitalfiebernden pCt.	1. Hälfte pCt.	2. Hälfte pCt.	Differenz in der 2. Hälfte pCt.
A	9 = 6,25	3 = 4,16	6 = 8,33	+ 4,17
B	2 = 1,6	2 = 3,17	0 = 0	— 3,17
C	9 = 6,66	4 = 5,97	5 = 7,35	+ 1.38
D	4 = 3,17	3 = 4,76	1 = 1,58	— 3,18
E	8 = 6,34	6 = 9,52	2 = 3,17	— 6,35
F	9 = 6,47	5 = 7,22	4 = 5,71	— 1,51
E	3 = 5,0	1 = 3,33	2 = 6,66	+ 3,33
A	2 = 9.52	1 = 9,0	1 = 10,0	+ 1.0
G	6 = 3,92	2 = 2,6	4 = 5,12	+ 2,52
H + J	11 = 17,21	7 = 23,63	4 = 12,5	— 11,13
H	21 = 14,89	11 = 15,72	10 = 14,0	— 1,72
K	18 = 11,32	11 = 13,92	7 = 8,75	— 5,17
	102	56	46	

Die in der zweiten Hälfte Untersuchten ergeben insgesammt 10 Genitalfiebernde weniger, das sind 10 pCt. sämmtlicher in dieser Gruppe aus genitalen Ursachen Fiebernden.

Dementsprechend sehen wir auch bei einzelnen bedeutendere Differenzen in der ersten und der zweiten Hälfte. So bei E um ca. 6 pCt., H + J um 11 pCt.

Nachdem H schon längere Zeit in der Anstalt zusammen mit J war, wurde die Morbiditätsdifferenz in den beiden Hälften der von ihr weiter ohne J untersuchten 141 nur eine geringe.

Aus allen diesen Betrachtungen haben wir ersehen, welchen bedeutenden, fast einzig Ausschlag gebenden ätiologischen Factor für die Morbiditätsverhältnisse die Ausseninfection unter der Geburt darstellt. Gegen eine Aussen-

infection können wir uns nur durch die strengste subjective Asepsis im weiteren Sinne schützen. Die Selbstinfection im Kaltenbach-Ahlfeld'schen Sinne spielt keine Rolle.

An dieser Stelle will ich noch erwähnen, dass bei der Säuberung und Besorgung der Wöchnerinnen die peinlichste Sauberkeit von Seiten der Wärterinnen innegehalten wird. Wir haben für die nicht zu grosse Anzahl von Wöchnerinnen ein genügendes Personal, das zur gründlichsten Sauberkeit erzogen ist. Es besteht aus denselben Wärterinnen, mit denen draussen einzelne Geburtshelfer in besseren Kreisen die Geburten leiten und bei denen Fieberfälle zu den Seltenheiten zählen. Wir haben in besonderen Gläsern für jedes Wochenzimmer gebrauchsfertig vorbereitet, stets (im Heisswasserdampfsterilisator) sterilisirte Watte als Vorlagen. Frisch gewaschenes Bettzeug, Wäsche wird auf's Häufigste gewechselt. Niemals kommt es vor, dass eine Wärterin mit nicht desinficirten Händen (Heisswasser, Seife-Sublimat) die Geschlechtstheile reinigen würde. Vor Besorgung jeder einzelnen Wöchnerin eine jedesmalige Desinfection der Hände. Mit abgekochtem Wasser werden die Geschlechtstheile, ohne dass die Labien gespreizt werden, abgerieselt.

Dieser exacte Modus ist durchführbar, da von je einer Wärterin gewöhnlich 3 höchstens 4 Wöchnerinnen zu besorgen sind; ausserdem ist bei uns das Personal durch den Mangel von Ausspülungen und sonstigen antiseptischen Maassnahmen im Wochenbett in keiner Weise überlastet. Fiebernde Wöchnerinnen werden gewöhnlich von einer Wärterin besorgt, die die Andern zu dieser Zeit nicht zu berühren hat. Ich erwähne diese Punkte so ausführlich, weil ich genau aus den Berichten einzelner unserer Anstaltshebammen, die an andern Anstalten und Kliniken waren, weiss, dass sie sich häufig vor Besorgung der Frauen die Hände nicht desinficirt haben. Sicherlich wird bei einem derartigen Verfahren noch so manche Frau im Wochenbett inficirt. Bei uns war die Wochenbettleitung immer genau die gleiche, von gleichmässig sehr gut geschulten Wärterinnen. Sonst war es unser Princip im Wochenbett keinen Eingriff zu unternehmen. Selbst ein genähter Dammriss wird nicht eher betrachtet, als vor Entfernung der Nähte am 8. Tag. Stets verfolgten wir, wie schon erwähnt, den Grundsatz, die Genitalien der Wöchnerin möglichst als ein „noli me tangere“ anzusehen.

Ich komme nun dazu, unser Gesammtmorbiditätsprocent zu berechnen, um Vergleiche mit anderen Statistiken anzustellen. Abzüglich des ersten Hunderts bei ungeschultem Personal mit 21 pCt. kamen im Ganzen 2601 Frauen ins Wochenbett; ausgenommen sind die 5 mit Sectio caesarea Operirten, die Gestorbenen, die später eingehend besprochen werden und ganz vereinzelte Ausgespülte. Von den 2601 Frauen fieberten 229 im Wochenbett. Die Gesammtmorbidität beträgt demnach 8,81 pCt. Von diesen 2601 Frauen wurden 38 ausserhalb der Anstalt untersucht und 4 fieberten schon vor der Geburt. Somit bleiben 2559 übrig, für die die Anstalt die Verantwortung trägt. Von diesen 2559 Frauen fieberten 208 im Wochenbett, jede einmalige Steigerung über 38° eingerechnet, bei sorgfältiger später zu besprechender Thermometrie. Extragenitale Fieberfälle kamen 65 vor; somit bleiben 143 Fieberfälle aus genitalen Ursachen übrig. Unsere reducirte Morbidität beträgt demnach 5,58 pCt.

Vergleichen wir unsere Gesammtmorbidität von 8,81 pCt. mit der von Hofmeier[1]) von 9,5 pCt., so zeigt sich, dass dieselbe bei uns noch etwas geringer ist. Bei uns wäre sie noch niedriger, wenn zu allen Zeiten eine peinliche Desinfection der Hände stattgefunden hätte; wie schon erwähnt, hat eine oder die andere Hebamme es eben zuweilen daran fehlen lassen. In der Klinik, wo die Händedesinfection jeder Zeit vom Arzte überwacht werden kann, kann es ja theoretisch genommen nicht zu argen Verstössen darin kommen, wie es offenbar bei uns zu einzelnen Zeiten, ehe ein Assistenzarzt an der Anstalt war, geschehen. Auch entspricht unsere Zahl ungefähr der von Braun mit 8,36 pCt., sowie unsere reducirte Morbidität von 5,58 pCt. den 5,82 pCt. aus der Wiener Klinik. In beiden Anstalten die weitgehendste Antisepsis und doch sind die Resultate ungefähr die gleichen wie ohne Ausspülungen. Verschärft man noch die subjective Asepsis, so kommt man noch auf bessere Zahlen, wie die einzelnen Zahlenreihen unserer Statistik zeigen.

Ich komme jetzt zu einem wichtigen Punkte, der eigentlich einen cardinalen Factor bei unserm Thema bildet, nämlich zur Art der Temperaturmessung, wie sie bei uns üblich war und ist.

Ahlfeld[2]) hat bekanntlich seiner Zeit zur Erklärung der

---

1) l. c.

2) Woher stammen die grossen Differenzen in den Morbiditätsstatistiken deutscher Entbindungshäuser? Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 13, 14.

starken Divergenz der Salubritätsberichte seiner Klinik und anderer Anstalten die Art der Temperaturmessung herangezogen, ohne dass dadurch wirklich eine befriedigende Erklärung für den ausserordentlich bedeutenden Unterschied in seinen Zahlen und denen anderer Anstalten, so der Dresdener, unserer u. a. gegeben wären. Geringe Differenzen liessen sich dadurch erklären, aber nicht die bedeutenden, wie sie zwischen der Marburger, Dresdener, Mannheimer u. a. bestehen. Hier spielen doch wesentlich andere Factoren, so insbesondere das Verfahren unter der Geburt, sowie im Wochenbett mit. Wir unternehmen nichts im Wochenbett, höchst selten catheterisiren wir, während in der Marburger Klinik fast jede Frau catheterisirt wird. Wir untersuchen keine Frau im Wochenbett, höchstens wenn irgend eine dringende Indication dafür vorhanden. Sorgfältige Asepsis herrscht in der Wochenbettpflege.

Bisher pflegten wir den Usus, dass bei uns Hebammen die Messungen vornahmen; vier von ihnen kenne ich als ganz zuverlässig, da ich mich von ihrer Zuverlässigkeit persönlich überzeugt habe. Wir wenden zur Messung Maximalthermometer an, damit wir nicht benöthigt sind in der Achselhöhle abzulesen, da es ja zu Irrthümern führt, wenn man das Auge nicht in das gleiche Niveau mit dem Ende der Quecksilbersäule bringt. Das genaue Ablesen zahlreicher Thermometer in situ ist zweifellos beschwerlich. Vor dem jedesmaligen Einlegen des Thermometers wird die Achselhöhle mit einem Wattebausch ausgewischt; es wird darauf geachtet, dass das Quecksilbergefäss von der Achselhöhle allseitig umschlossen ist.

Erst nach vollen 15 Minuten wurden die Thermometer abgelesen. Die Messungen werden Morgens zwischen 6—8 Uhr, Abends zwischen 5—6 Uhr vorgenommen. Circa alle Monate wurden einmal die Thermometer mit einem „Normalthermometer"[1]) verglichen.

---

1) Es war mir recht wissenswerth, dass die sogenannten Normalthermometer eben auch nicht einwandsfrei sind. Ich verglich unseren Normalthermometer mit einem Präcisionsthermometer für wissenschaftliche Messungen, der von der physikalisch-technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg geaicht ist und auch den Nullpunkt angiebt. Beim Vergleich beider Instrumente ergaben sich doch Differenzen von mehreren Decigraden. Unser Thermometer zeigte in den verschiedenen Höhenlagen 0,1—0,5 zu viel.

Um zu sehen, ob eine zuverlässige Hebamme auch für exacte Temperaturmessungen brauchbar ist, habe ich bei 100 Wöchnerinnen die Messungen von 2 Hebammen controllirt.

Gewöhnlich ging ich so vor, dass ich die Thermometer von der betreffenden Hebamme in der üblichen Weise in die Achselhöhle einlegen liess. Häufig überzeugte ich mich, ohne Vermuthen der Hebamme, dass sie die Achselhöhle auch immer auswischte, was ich auch von den Wöchnerinnen auf gelegentliche Nachfrage erfuhr. Nach 15 Minuten las die Hebamme den Thermometer in situ selbst ab und schrieb den gefundenen Grad auf. Circa 5 Minuten später controllirte ich nun selbst, indem ich erst in situ ablas und dann mich noch einmal nach Herausnahme des Thermometers von dem Stand des Quecksilberfadens überzeugte. Ich kam dann häufig zu gleichen Resultaten, öfters aber zählte ich 0,2—0,5° mehr, nie weniger. Ahlfeld behauptete seiner Zeit auf Grund ähnlicher Beobachtungen, dass dies also den besten Beweis für die Ungenauigkeit im Ablesen lieferte. Ich bin jedoch bei längeren und sorgfältigen Vergleichen zu einem anderen Ergebnisse gekommen, das ja auch auf der Hand liegt. Meist nämlich wartete ich nach obiger Erfahrung noch, nachdem ich eine Differenz zwischen dem von mir und der Hebamme gefundenen Decigrade constatirt, einige Minuten und beobachtete, ob die Queck-

---

Normal.	Unser „Normalthermometer".
42,00	42,20
41,60	41,90
41,35	41,65
41,20	41,40
40,70	41,00
40,00	40,50
39,70	39,90
39,20	39,40
38,40	38,60
37,80	38,00
37,10	37,20

Dieser Vergleich bewies mir, dass auch die sogenannten als „Normalthermometer" ausgegebenen Instrumente eben auch nicht absolut massgebend sind. Auch sie bedürfen von Zeit zu Zeit des Vergleichs mit einem tadellos gleichmässig gearbeiteten Instrument für wissenschaftliche Messungen, bei dem auch der Nullpunkt angegeben ist.

silbersäule noch weiter stiege. In vielen Fällen konnte ich sie noch deutlich steigen sehen; also selbst nach 20 Minuten; ja sogar nach 25 Minuten und mehr stieg in vereinzelten Fällen die Quecksilbersäule an, während sie in anderen Fällen eben schon nach 15 Minuten das Maximum erreicht hatte. Immer überzeugte ich mich davon, ob der Quecksilberbehälter gut in der Achselhöhle lag und dass die Frauen den Thermometer auch gut mit angedrücktem und durch Ueberschlagen des andern Armes fixirten Arm hielten. Aus dieser Beobachtung geht unzweideutig hervor, dass die Differenzen zwischen dem von der Hebamme und von mir angegebenen Zahlen sich aus den zeitlichen Intervall, das zwischen meinem Ablesen und dem der Hebamme lag, erklären. Somit ist es auch fraglos, dass die Hebamme an und für sich richtig abgelesen, nur nicht die wahre Endtemperatur gefunden. Nun behaupte ich, dass auch in den Anstalten, in welchen Aerzte messen, eben auch nicht die wahre Endtemperatur in allen Fällen gefunden wird. Es ist dies im Allgemeinen auch kaum angängig und häufig auch von untergeordneter Bedeutung. Gewöhnlich handelt es sich in den Fällen, wo das Thermometer eben so langsam ansteigt, dass die wahre Endtemperatur erst nach einer beträchtlichen Zeit angegeben werden kann, nur um niedrige, normale Temperaturen. Ist die Körpertemperatur erhöht, so steigt in der Regel die Quecksilbersäule schneller an. Ich bin also zu der Ansicht gekommen, dass man eben die eigentliche Endtemperatur erst findet, wenn man 2—3 Minuten bei jedem Thermometer, nachdem etwa 15—20 Minuten verflossen sind seit dem Einlegen des Thermometers, steht und wartet, ob die Quecksilbersäule nicht noch 0,05—0,1° steigt. Erst auf diese Weise erhält man die Gewissheit, ob das Thermometer noch steigt oder nicht, um dann, durch längeres Zuwarten oder nicht, die wahre Endtemperatur zu bestimmen. Da man unter Umständen den Thermometer $\frac{1}{2}$ Stunde liegen lassen muss, eventuell noch länger, so ist dies Verfahren in manchen Fällen äusserst zeitraubend und belästigend.

Auf diese Weise habe ich nur in einem Fall unter hundert Wöchnerinnen eine Temperatursteigerung über 38° entdeckt, die uns sonst entgangen wäre. Ich bin daher zu dem Resultat gelangt, dass, wenn unter den nothwendigen Cautelen von einer zuverlässigen Hebamme oder Wärterin, die öfters auf die Bedeutung der Messungen aufmerksam gemacht wird, gemessen wird, nachdem sie den Thermometer 15

bis 20 Minuten liegen gelassen, die Ergebnisse annähernd der Wahrheit entsprechend sind. Unsere Fehlerquelle für das letzte Hundert hatte 1 pCt. betragen. Uebrigens ist nicht zu vergessen, dass in der Zeit, wo man das Thermometer länger liegen lässt, also etwa in $^1/_2$ Stunde, eben auch die Körperwärme schon etwas höher liegen kann. Es giebt ja wohl genug Fälle, wo das Temperaturmaximum nicht um 5 oder 6 Uhr Nachmittags, sondern noch später erst erreicht ist.

Folgten wir aber deshalb dem Vorschlage von Kalmus[1]), öfter als 2 mal die Temperaturmessungen[2]) vorzunehmen, so würden durch dieses neue Régime nur noch mehr Verschiedenheiten in die einzelnen Statistiken getragen werden, die dann für einen Vergleich durchaus ungeeignet würden, abgesehen von der grossen Belästigung für die Wöchnerinnen und Bemühung des Personals und Arztes. In Folge dieser starken Bemühung würden die einzelnen Temperaturbestimmungen sicherlich an Zuverlässigkeit Einbusse erleiden.

Auch muss ich hier mit einem Wort die Vorschläge von Sarwey, Saft[3]) streifen, die dahin gehen, bei Wöchnerinnen an einer schon von vornherein gegebenen Höhle, wie z. B. im Mastdarm, die Temperaturmessungen vorzunehmen. Ich sehe bei diesem neuen Verfahren nur Nachtheile, keine Vortheile. Nachtheile insofern, als zunächst die Gefahr einer Infection bei dem häufigen Manipuliren in der Genitalgegend gegeben ist und eine Uebertragung von B. coli ausserordentlich nahe liegt. Ich sah in unserer Anstalt einen Fall von altem completen Dammriss, wo nach dem Klystier durch Verspritzen der flüssigen Fäkalien es zu einer B. coli-Infection kam, wie bacteriologisch nachgewiesen. Wie leicht kann unter ähnlichen Umständen es zu einer Verschleppung von B. coli mit dem Thermometer auf die Genitalien kommen. Ferner ist die anale Temperaturmessung für die Wöchnerin ausserordentlich belästigend und peinlich, und bei grösserem Material nicht in der erforderlichen Weise durchzuführen, wenn man nicht für 3 bis 4 Wöchnerinnen eine Wärterin hinstellen kann. Hat man nicht

1) Ueber den Werth der bisherigen Temperaturmessungen im Wochenbett. Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 19.

2) Bei Verdacht einer zwischen der Morgen- und Abendmessung eingetretenen Fiebersteigerung wurde bei uns auch intercurrent gemessen.

3) Beiträge zur Puerperalfieberfrage. Dieses Arch. 1896. Bd. 52. H. 3.

ein entsprechend ausreichendes Personal, so ist sofort die Bedingung für eine zu kurze und ungenaue Ablesung gegeben. Wartet man genügend bei in axillam eingelegtem Thermometer und beobachtet die nöthigen Cautelen, wie oben besprochen, so sind die Messungen durchaus ausreichend. Messen die einen im Rectum, die anderen in axilla, so werden wieder die Vergleichungswerthe getrübt. Als Beispiel hierfür führe ich nur die Angabe Saft's[1]) an, dass in dem Breslauer Hebammeninstitut bei 313 nicht Untersuchten sich eine Morbidität von 21,40 pCt. ergab, während Leopold und Andere bedeutend weniger haben. Saft zieht dabei aber gar nicht in Betracht, dass er im Mastdarm gemessen, während Leopold und die Anderen die Axillarmessung anwenden. Bekanntlich sind die Differenzen, die sich bei beiden Messungen ergeben, normaliter 0,3—0,5°, Zahlen, die gerade bei nur leichteren Fiebersteigerungen, wie sie bei nicht Untersuchten bei weitem häufiger sind, für eine procentuale Morbiditätsberechnung nicht zu vernachlässigen sind. Nebenbei will ich zu diesem hier angezogenen Beispiel noch bemerken, dass schliesslich auch bei nicht Untersuchten auch im Wochenbett noch eine Infection eintreten kann, insbesondere bei analen Messungen, wie ich schon oben ausgeführt; schon dies ist ein genügender Eingriff, der die Morbiditätsverhältnisse wesentlich beeinflussen kann. Die puerperale Infection mit Bacterium coli ist ja erst in neuerer Zeit wohl zur richtigen Würdigung gelangt.

Nachdem wir zahlenmässig die Fieberfälle bei den verschiedenen Gruppen verglichen haben, kommen wir jetzt dazu, zu untersuchen, wie sich die Qualität des Fiebers bei ihnen darstellt.

Zu diesem Zwecke habe ich in ähnlicher Weise, wie es Saft[2]) gethan, verschiedene Fiebergrade statuirt. In der ersten Spalte finden die Fälle Platz, bei denen die Temperatur einmal bis 38,5 gestiegen. In der zweiten Spalte sind die Frauen verzeichnet, welche ein oder mehrere Male bis 38,5 und ausserdem einmal über 38,5 gefiebert haben. Dann folgt eine Spalte mit einmaliger Temperatursteigerung über 38,5. In der nächsten Reihe rubricire ich Fälle, die bis zu 5mal über 38,5 bez. vereinzelt dabei auch unter 38,5, im Ganzen bis zu 5mal, gefiebert haben, und zuletzt solche, welche mehr als 5mal eine Temperatur von über 38,5 gezeigt haben.

1) l. c.
2) l. c.

Vertheilung der Intensität des Fiebers.

Nicht operirte Fälle.

	Innerlich nicht untersucht (Sturzgeburten).					In der Anstalt untersucht.					Ausserhalb der Anstalt untersucht.				
	Zahl der Wöchnerinnen	Zahl der extragenital Fiebernden	Zahl der genital Fiebernden	Gesammtprocent	Procent der genital Fiebernden	Zahl der Wöchnerinnen	Zahl der extragenital Fiebernden	Zahl der genital Fiebernden	Gesammtprocent	Procent der genital Fiebernden	Zahl der Wöchnerinnen	Zahl der extra-Fiebernden	Zahl der genital Fiebernden	Gesammtprocent	Procent der genital Fiebernden
Bis 38,5 einmal	74	—	1	1,35	1,35	2283	13	36	2,14	1,53	20	—	2	10	10
Bis 38,5 mehrere Male und einmal über 38,5	—	—	—	—	—	—	15	33	2,14	1,44	—	—	—	—	—
Ueber 38,5 einmal . . .	—	1	2	4,05	2,7	—	12	20	1,39	0,87	—	—	1	5	5
Ueber 38,5 bis zu 5 mal	—	1	--	1,35	—	—	12	14	1,13	0,61	—	—	1	5	5
Ueber 38,5 mehr als 5 mal	—	—	—	—	—	—	9	12	0,91	0,52	—	1	—	5	—
Summa	74	2	3	6,75	4,0	2283	61	115	7,71	4,97	20	1	4	25	20

Operirte Fälle.

	In der Anstalt untersucht.					Ausserhalb der Anstalt untersucht.				
	Zahl der Wöchnerinnen	Zahl der extragenital Fiebernden	Zahl der genital Fiebernden	Gesammtprocent	Procent der genital Fiebernden	Zahl der Wöchnerinnen	Zahl der extragenital Fiebernden	Zahl der genital Fiebernden	Gesammtprocent	Procent der genital Fiebernden
Bis 38,5 einmal . . .	202	—	9	4,45	4,45	18	—	3	16,66	16,66
Bis 38,5 mehrere Male und einmal über 38,5	—	1	5	2,97	2,47	—	—	1	5,55	5,55
Ueber 38,5 einmal .	—	1	4	2,47	1,98	—	—	—	—	—
Ueber 38,5 bis zu 5mal	—	—	3	1,48	1,48	—	—	3	16,66	16,66
Ueber 38,5 mehr als 5mal	—	1	5	2,97	2,47	—	—	4	22,22	22,22
Summa	202	3	26	14,34	12,85	18	—	11	61,09	61,09

Entsprechend den früheren Tabellen haben wir sämmtliche Fälle in nicht operirte und operirte getrennt. Die beiden Gruppen haben wir wieder in solche Fälle zerlegt, die in der Anstalt untersucht und andere, die schon ausserhalb untersucht waren. Zur ersten Gruppe kommen noch die nicht untersuchten Sturzgeburten hinzu.

Ein Blick auf die Tabelle lehrt uns, dass die Nichtuntersuchten bei sehr geringem Morbiditätsprocent nur allerleichteste Temperatursteigerungen aufweisen. Nur in einem Fall von Mastitis kam es zu 3tägiger Temperatursteigerung. Bei den übrigen trat die Temperatursteigerung überhaupt nur je einmal auf.

Anders verhalten sich sofort die innerlich Untersuchten. Betrachten wir zunächst die Nichtoperirten, so finden sich hier sofort auch länger andauernde Fieber und vereinzelt von schwerem Charakter. Aus der Tabelle ist deutlich ersichtlich, dass die Procentzahl der Fiebernden stufenweise mit der Intensität des Fiebers abnimmt. Es gilt dies Gesetz sowohl für die Gesammtmorbidität, wie auch für die uns wesentlich interessirenden aus genitalen Ursachen Fiebernden.

Vergleichen wir nun diese Tabellenreihe mit der vorigen — sofern bei der geringen Zahl der Nichtuntersuchten ein Schluss gestattet ist —, so ergiebt sich daraus, dass die innere Untersuchung von wesentlichem Einfluss auf das Morbiditätsprocent, wie wir schon früher gesehen (genitalfiebernd 5,68 : 4,0), als insbesondere auch auf die Intensität des Fiebers ist. Je von der Gründlichkeit der subjectiven Desinfection hängt auch, wie schon früher gezeigt, das Morbiditätsprocent ab, und ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch für die Fieberintensität. Dass dem so ist, erkennen wir aus der nebenstehenden Tabellenhälfte. Bei den ausserhalb der Anstalt Untersuchten sind die Morbiditätszahlen für die höheren Grade auch ungleich hohe, was noch viel besser aus den beiden Hälften der Tabelle, die die operirten Fälle enthält, zu ersehen ist. Allerdings dürfen die in Procent angegebenen Zahlen für die wenigen ausserhalb der Anstalt Untersuchten keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit machen, geben aber doch für uns annähernde Vergleichswerthe.

Aus der Tabelle der operirten Fälle erkennen wir, dass die Morbidität nicht wie bei den früheren schrittweise mit der Fieberintensität abnimmt, sondern für die schwereren Erkrankungen steigt die Procentzahl wieder etwas an.

Bei den ausserhalb Untersuchten macht sich das oben erwähnte Factum geltend, dass der Grad des Fiebers wesentlich von der subjectiven Desinfection abhängig ist. Bei dieser Gruppe sehen wir, wie die Zahl der schweren Fieberfälle die leichteren weit übertrifft, abgesehen von dem ausserordentlich hohen Morbiditätsprocent, das wir früher schon besprochen.

Dass die operirten Fälle eine höhere Morbidität aufweisen als die Nichtoperirten, ist ja nicht zu verwundern. Ist es ja gerade Eigenthümlichkeit der geburtshülflichen Operationen, dass unsere Hände viel seltener trotz sorgfältigster Asepsis steril bleiben. Oft genug ist es nothwendig, beim Operiren mehrere Male in die Scheide einzugehen; die operirende Hand kommt mit der Haut der Geschlechtstheile und ihrer Nachbarschaft, insbesondere dem Anus gelegentlich in Berührung, die nie in der Weise vor der geburtshülflichen Operation desinficirt zu werden pflegen, wie vor einer gynäkologischen Operation.[1]) Auch wenn wir unsere Hand

1) In der Folge sollen in unserer Anstalt die zu operirenden Frauen

wieder in der desinficirenden Flüssigkeit bürsten, so reicht doch oft die Zwischenzeit zwischen den einzelnen Akten der Operation nicht aus, um unsere Haut wieder aseptisch machen zu können. Diese mit der Hand eingeschleppten Keime kommen nun viel leichter nach der Operation in Folge der geschaffenen grösseren Verletzungen durch directe Einimpfung zur Geltung, als es bei der normalen Geburt der Fall ist.

Würden die Keime der Vagina resp. der Cervix uteri eine erhebliche, der Ausseninfection irgendwie ebenbürtige Rolle bei der Genese des Puerperalfiebers spielen, so müsste bei den Operationen, die dazu angethan sind, die Keime der Vagina resp. der Cervix in den Uterus zu verschleppen, die aber weniger complicirt sind durch die oben geschilderte Gefahr der Ausseninfection, eine beträchtliche Morbidität sich zeigen. Die Operation, welche nun gewissermaassen wie ein bakteriologisches Impfexperiment wirkt, ist das Einführen eines Bougie zur künstlichen Geburtseinleitung. Da wir nie vor der Operation irgendwelche Desinfection der Vagina oder der Cervix uteri vornehmen, so müssten beim Einführen eines Bougie, in der Art, wie es in unserer Anstalt geübt wird, Keime des Vaginalschlauches, mindestens der Cervix, in den Uterus verschleppt, verimpft werden. Um dies zu verdeutlichen, muss ich unsere Methode der Bougieeinführung näher besprechen.

Alle zur Operation nothwendigen Instrumente, insbesondere Bougies selbst, werden durch ca. 15 Minuten langes Kochen sterilisirt.

Bei Längslage der Frau im Bett gehen ein resp. zwei Finger der linken Hand in die Vagina ein bis an die Portio, ohne dass ein Speculum eingeführt wird, und unter ihrer Leitung wird eine (doppelhakige) Kugelzange eingeführt und die vordere Muttermundslippe gefasst. Der Griff der Kugelzange wird einer Wärterin zum Halten gegeben. Nun wird ein mit einem Mandrin versehenes Hohlbougie dicksten Kalibers auf den in der Scheide gebliebenen 2 Fingern durch den Cervicalkanal eingeschoben, indem gleichzeitig die Wärterin die Kugelzange etwas anzieht. Das Bougie wird mit sehr gelindem Druck ganz allmälig vorgeschoben, indem gleichzeitig der Mandrin entsprechend zurückgezogen wird. Auf diese

---

sterile Einhüllungen sterile Hosen mit weiter Zugangsöffnung zu den Genitalien bekommen, ähnlich wie man sie bei gynäkologischen Vaginaloperationen anwendet.

Weise sucht sich das Bougie selbst seinen Weg. Das Bougie wird so lange vorgeschoben, bis es im äussern Muttermund vollständig verschwindet. Unter unseren zahlreichen Fällen von Bougieeinführung kam es nie zu erheblicher Blutung. Nur gelegentlich geschieht es, dass die Eihäute gesprengt werden. Nebenbei will ich bemerken, dass diese Methode uns nie im Stiche gelassen hat. Es treten regelmässig nach Einführung des Bougie Wehen auf. In einzelnen Fällen war es nöthig, noch ein zweites Bougie einzulegen. Ragt das Bougie nach einiger Zeit aus dem Muttermund heraus, so wird es wieder zurückgeschoben. In einer ausführlichen Arbeit wird Herr Dr. Mermann die Erfahrungen über diese Methode veröffentlichen lassen.

Es ist zweifellos, dass bei dieser Methode Secret der Vagina und der Cervix mit darin enthaltenen Keimen verschleppt wird. Ich habe schon bemerkt, dass zuweilen noch ein zweites Bougie eingelegt wurde; ferner dass das Bougie wieder in den Uterus zurückgeschoben wird, wenn es mit einem Stück in die Vagina hineinreicht. Auf diese Weise ist für eine Verschleppung von Vaginalkeimen Thür und Thor geöffnet. Von grossem Interesse ist es daher zu sehen, wie sich das Wochenbett bei diesen Fällen gestaltet hat.

Bei 52 Fällen künstlicher Geburtseinleitung durch Bougie in der Anstalt wurden im ganzen 5 Fieberfälle beobachtet. Ein Fall fällt fort, da es sich bei ihm um Uterusruptur und nachfolgende Verblutung gelegentlich Wendung und Extraction bei Placenta praevia lateralis gehandelt hat. Die Section in diesem Falle ergab das Fehlen jeder peritonitischen oder septischen Erkrankung, nur die Zeichen der Ruptur mit nachfolgender Blutung.

Bei diesen 5 Fieberfällen handelte es sich zweimal um extragenitale Erkrankungen. Bei dem einen Fall trat am 4. Abend eine einmalige Steigerung von 38,8° auf, bei gleichzeitiger Excoriation der Brustwarzen und beträchtlicher Röthung der rechten Warze. In dem andern Falle handelte es sich um eine Temperatursteigerung von 38,2° am 7. Abend, desgleichen am 8. Vormittag, sowie am Abend des 8. Tages um eine Temperatur von 39,2°. Dann normale Temperaturen. Am 7. Tag war eine schmerzhafte Leberschwellung vorhanden, die bald vorüberging.

Es bleiben noch 3 Fieberfälle aus genitaler Ursache übrig. Von diesen 3 Fällen war der eine draussen untersucht und durch eine Reihe schwerer pathologischer Verhältnisse complicirt. Bei

ihm handelte es sich um eine Placenta praevia centralis, wegen deren die combinirte Wendung ausgeführt wurde. Ausserdem wurde die Extraction des Kindes und die manuelle Lösung der Placenta vorgenommen. Die Frau fieberte am 2. Abend auf 38,4°, am 3. Abend auf 38,8°, am 6. Abend auf 38,4°, am 7. Abend auf 38,6° und hatte dann normale Temperaturen. Der Puls war während der ganzen Zeit ein durchaus guter. Sie wurde am 13. Tag gesund, nur stark anämisch entlassen, da sie schon in der Schwangerschaft in verschiedenen Perioden viel Blut verloren.

Sonst bleiben noch 2 Fälle übrig. Bei der einen Frau wurden 2 Bougies wegen platten Beckens eingelegt. Die Geburt erfolgte nach 38 Stunden. Die Nabelschnur war neben dem Kopf vorgefallen. Vom 6. Tage an hatte sie 6 Abende leichte Temperatursteigerungen von 38,1° Minimum bis 38,8° im Maximum. Am 13. Tage wurde sie entlassen.

Der fünfte Fieberfall — das Bougie lag 27 Stunden — war complicirt durch eine Reihe schwerer pathologischer Vorkommnisse. Wegen Querlage wurde die combinirte Wendung ausgeführt. Nach der Extraction trat eine durch einen Cervixriss bedingte starke Blutung auf, die durch Wattetamponade zum Stehen gebracht wurde. Diese Frau fieberte lange Zeit, so dass sie erst am 29. Tage entlassen wurde.

Es fällt somit der Bougiemethode ein leichter Fieberfall zur Last, indem wir die beiden extragenitalen Fieberfälle, sowie den schon aussen untersuchten und den durch eine Reihe schwerer Eingriffe complicirten Fall ausschliessen. Somit beträgt die reducirte Morbidität für die Bougiemethode 2 pCt. Man müsste die ausserordentlich grosse Reihe von Ausseninfectionsquellen verkennen, wollte man diese 2 pCt. der, einer Selbstinfection entsprechenden, Verschleppung von vaginalen Keimen zuschreiben. Es wird wohl Niemand leugnen wollen, dass beim Einführen von 2 Bougies, selbst bei peinlichster Vorsicht, eine Ausseninfection durch Anstreifen an die äusseren Genitalien etc. zu Stande kommen kann. Ueberdies forderte dieser Fall durch den Nabelschnurvorfall zur häufigen Untersuchung auf. Ist die Infection nicht beim Bougieeinführen entstanden, so vielleicht erst durch die nachfolgenden Untersuchungen oder möglicher Weise erst im Wochenbett. Den verschlungenen Pfaden der Ausseninfection nachzuspüren, gehört nicht immer zu der leichtesten Aufgabe.

Unsere vorzüglichen Resultate der Bougieeinführung

in Bezug auf Morbidität sprechen mit grösster Deutlichkeit gegen eine Selbstinfection im Kaltenbach-Ahlfeld'schen Sinne d. h. eine Scheideninfection sua sponte oder durch Verschleppung vermittelst Finger oder Instrument. Sie stellen gewissermaassen den experimentellen Beweis für die klinisch schon längst nahegelegte Thatsache dar.

Die auffallende Thatsache, dass bei der Bougieeinführung die reducirten Morbiditätszahlen sogar geringer sind, als bei den nur in der Anstalt Untersuchten, erklärt sich leicht aus dem Umstande, dass bei jedem operativen Fall die Untersuchungen mit, unter Beobachtung noch viel grösserer Peinlichkeit, desinficirten Händen angestellt werden.

Nachfolgend gebe ich eine Uebersicht über die abnormen Geburten. Kleinere Eingriffe wie Dammnaht, Blasensprengung und ähnliche finden keine Erwähnung.

Unter 2721 Geburten ereigneten sich:

Zange	41
Wendung	70
Extraction	88
Perforation mit Kranioklastextraction	12
Embryotomie	2
Sectio caesarea	5
Künstliche Frühgeburt	53
Manuelle Placentalösung resp. Holen von Placentastücken	28
Intrauterines Holen des Chorions oder grösserer Stücke	14
Punction der fötalen Hydronephrose	1
„ bei fötalem Ascites	1
Placenta praevia	25
Eklampsie	2

Sonstige pathologische Abweichungen.

Stirnlage	16
Gesichtslage	13
Selbstentwickelung bei Querlage	4
Conduplicato corpore	1
Ovarialtumor	2
Vorzeitige Placentalösung an normaler Stelle	5
Uteruscarcinom	1
Höhere Grade von notirtem engem Becken	75
Querlagen	48
Steisslagen	55
Fusslagen	39

Aus obiger Zusammenstellung ist ersichtlich, dass unser Material reich an Operationen und pathologischen Vorkommnissen ist. Dabei muss ich bemerken, dass eine oder die andere Abnormität

früher übersehen wurde. So z. B. kamen viel mehr enge Becken vor, als notirt wurden, wovon ich mich selbst überzeugt habe, indem ich bei einer Frau eine mässige Beckenverengerung feststellte, die bei einer früheren Entbindung derselben Frau in der Anstalt in dem Protocoll nicht verzeichnet war. Gewöhnlich wurden dieselben nur dann verzeichnet, wenn sie auffällige klinische Symptome machten, also gewöhnlich nur Verengerungen höheren Grades.

Die Mortalitätsstatistik unserer Anstalt gestaltet sich folgendermaassen: Von sämmtlichen 2721 Kreissenden und Wöchnerinnen starben im Gannzen 15 = 0,55 pCt. Darunter sind auch diejenigen Fälle eingeschlossen, welche nach Transferirung in das allgemeine Krankenhaus, selbst auch monatelang nachher, an mit den Geburtsvorgängen in gar keiner Verbindung stehender anderen Erkrankung gestorben sind. Von diesen 15 Todesfällen stehen 6 in keinem ursächlichen Zusammenhang mit den Geburtsvorgängen.

Von diesen 6 Frauen starb eine Frau an Lungentuberculose im Wochenbett nach ihrer Transferirung ins Allgemeine Krankenhaus, eine Frau starb an Magencarcinom, eine Frau starb in Folge einer Hirngeschwulst (Gliom); sie wurde bewusstlos und sterbend in die Anstalt gebracht kurz vor ihrer Entbindung. Eine Frau starb an einem alten, schweren Herzfehler (Aorteninsufficienz). Eine fünfte starb an Cholera nostras (behördliche Section). Dieselbe war der Anstalt als cholerakrank eingeliefert worden. Die sechste wurde mit Erscheinungen von schwerem Gelenkrheumatismus vor der Geburt in die Anstalt gebracht und wurde nach abgelaufenem Wochenbett noch mit Symptomen von schwerem Gelenkrheumatismus ins Krankenhaus transferirt, woselbst sie nach monatelangem Kranksein verstarb.

Weitere 9 Todesfälle standen mit den Geburtsvorgängen in Zusammenhang.

Eine Frau wurde mit einer completen Uterusruptur, mit einer grossen Zerreissung der Harnblase und Abquetschung des Dünndarms nach einem Zangenversuch eines Arztes in der Stadt in die Anstalt[1]) gebracht. Es handelte sich bei ihr um ein plattes Becken mit einer Conj. vera $8^1/_2$—9.

---

1) Die Anstalt nimmt grundsätzlich jede vor der Geburt stehende Frau auf, so dass derselben sehr häufig schwerkranke Frauen, bei denen Aerzte draussen ein operatives Vorgehen versucht hatten, eingeliefert werden.

2 weitere Frauen starben an Uterusruptur, die in der Anstalt entstanden war. Bei der einen handelte es sich um eine Multipara mit Placenta praevia centralis und sehr starkem Hydramnios. Nach mehrstündiger ziemlich guter Wehenthätigkeit wurde wegen bedrohlich gewordene Blutung bei etwa thalergrossem Muttermund und Schädellage die Blase gesprengt und sofort die combinirte Wendung ausgeführt. Nach sehr heftiger und guter Wehenthätigkeit erfolgte nach $^1/_4$ Stunde die Geburt des Kindes und des nachfolgendes Kopfes spontan. Die Blutung, die nach der Wendung gestanden, setzte wieder mässig stark ein, es traten vereinzelte schwache Nachwehen auf, der Uterus blieb aber gross, seine Contouren schwer abtastbar, deshalb wurde 5 Minuten p. p. die Placenta exprimirt. Trotz fortwährender Uterusmassage weiterer Blutabgang, wurde Uterus immer wieder weich, gross, entleerte auf festen Druck viel Blutgerinnsel. Nach $1^1/_4$ Stunden Exitus der Frau an zunehmender Anämie.

Sectionsbefund: Incomplete bis zur Cervix gehende Ruptur des linken unteren Uterinsegments, das Bauchfell war weit bis in die Ligamente hinauf abgehoben, und ein grosser Blutsack hatte sich zwischen Serosa und Muscularis angesammelt.

Uterusruptur bei der Wendung, entstanden wohl in Folge der doppelten Aenderung der Spanungsverhältnisse im unteren Uterinsegment, indem einmal dieselbe eintrat bei der Entlastung des durch die Fruchtwassermenge aufs äusserste gedehnten unteren Uterinsegments, als das Fruchtwasser sich ruckweise entleerte, dann bei der erneuten Spannung durch die Umdrehung des Kindes. Eine directe Zerreissung ist nicht anzunehmen, da mit den Fingern keine manuellen Dehnungsversuche an der Cervix gemacht worden waren.

Der zweite Fall von Uterusruptur ereignete sich bei einer IV para, bei der wegen platten Beckens (Conj. vera ca. 8 cm) mittels Bougie die Frühgeburt in der 37. Woche eingeleitet worden war (s. vorher). Die Frucht lag in Querlage, Kopf rechts, Rücken nach vorn. Placenta praevia lateralis. Muttermund verstrichen. Wendung und Extraction. Danach öfters Erbrechen, Puls 120—140. Die Frau starb am 6. Tage nach der Geburt.

Sectionsbefund: Ein circa 12 cm langer Riss, vom rechten Scheidengewölbe aus gegen die Mittellinie hinziehend. Er entspricht der tiefliegenden Placentastelle. Im Abdomen befand sich etwas Blut; keine Zeichen von Peritonitis oder Sepsis.

Es handelte sich hier um einen Fall von Uterusruptur, keineswegs aber um einen gewöhnlichen Fall puerperaler Sepsis. Es könnte hier höchstens eine praeagonale Sepsis im Fritsch'schen Sinne in Betracht kommen, trotzdem Sectionsresultat und klinischer Verlauf entschieden gegen Sepsis sprechen. Die Temperaturverhältnisse in den 6 Wochenbetttagen waren folgende:

1. 37,5. 37,8.
2. 37,3. 37,6.
3. 37,2. 38.
4. 36,6. 37,4.
5. 37,9. 38,8.
6. 39. Exitus.

2 Frauen starben an Verblutung. Die eine Frau kam schon anämisch, mit schnellem, schwachem Puls in die Anstalt. Placenta praevia centralis. Hydramnios. Schieflage. Kopf rechts über der Linea innominata. Bei für 2 Finger durchgängigem Muttermund Durchbohrung der Placenta. Combinirte Wendung. Extraction nach 10 Minuten angeschlossen. Starke Blutung. Placenta nach 10 Minuten exprimirt. Blutet weiter. Uterusgazetamponade. $2^1/_2$ Stunden nach der Geburt kommt die äusserst anämische Frau ad exitum.

Möglicher Weise hat es sich um Cervixriss gehandelt. Section wurde nicht gestattet.

Bei dem zweiten Fall von Verblutung handelt es sich um vorzeitige Lösung der Placenta bei normalem Sitz. Die Frau hatte schon 2 Stunden vor der Aufnahme in die Anstalt geblutet. Leib sehr stark ausgedehnt, gespannt, schmerzhaft. Zwillinge. Muttermund verstrichen. Erste Frucht am Steiss contrahirt. Während der Extraction Abgang von viel flüssigem Blut, grossen frischen und älteren Blutgerinnseln. Sofort nach der Extraction des ersten Sprengung der zweiten Blase, Wendung und Extraction des zweiten. Auch nach der Geburt des zweiten entleert sich noch viel frisches und altes Blut. Nach Expression beider Placenten blutet es weiter. Tamponade des Uterovaginalkanals. Trotzdem mässige Blutung. Unter zunehmender Anämie Exitus nach $1^1/_2$ Stunden. Section nicht gestattet.

2 Frauen starben nach Sectio caesarea. Die eine an Ileus, die andere an Chloroformcollaps bei altem Herzfehler.

Ausserdem kamen noch 2 Infectionstodesfälle vor = 0,073 pCt. Von diesen beiden starb eine im allgemeinen Kranken-

haus. Dieselbe war schon als Schwangere eine Zeit lang wegen Fruchtwasserabgang im Hause gewesen. Als ihr die Zeit bis zur Geburt zu lang wurde, ging sie wieder nach Hause; dort hat sie eine neben ihr wohnende schwer puerperalfieberkranke Frau gepflegt, auch deren Wäsche gewaschen. Bei ihrem Austritt aus der Anstalt bekam sie die Weisung, sobald sie wieder mehr Fruchtwasserabgang merke, sofort wieder in das Asyl zu kommen; sobald diese Frau sich wieder etwas nass fühlte, hat sie natürlich mit dem Finger unten nachgefühlt, ob es Zeit sei in die Anstalt zu gehen. Am Tage der Beerdigung der von ihr gepflegten Frau kam sie mit Wehen in die Anstalt; gleich beim Eintritt fielen die gegen früher verfallenen, schwerkranken Gesichtszüge der Kreissenden auf; beim Eintritt in die Anstalt hatte sie 38,3 und starb unter den schwersten Infectionserscheinungen 5 Tage nach leichter Geburt.

Bei dem zweiten Infectionstodesfall handelte es sich um eine IVpara mit osteomalacischem Becken (Conj. vera 7,5 cm), die, nach tagelangem Kreissen zu Hause und nach häufigem Untersuchen durch eine Hebamme ausserhalb, in die Anstalt kam. Die Frau wurde vermittels Perforation und Kranioklastextraction entbunden. Die Placenta wurde 2 Stunden nach der Geburt wegen Verwachsung an der vordern Wand manuell entfernt. (Nach der 1. und 3. Geburt musste die Placenta auch 2 Stunden p. p. manuell entfernt werden.) Die Frau starb am 8. Tage, nachdem sie 7 Tage hoch bis zu 40,7 gefiebert hatte. Die Hebamme, welche die Frau draussen unter der Geburt häufig untersucht hatte, hatte gleichzeitig 2 schwere Puerperalfieber in ihrer Praxis und wurde deshalb staatlich zeitweise ausser Dienst gesetzt.

Es fällt somit auch dieser Todesfall an Puerperalfieber der Anstalt nicht zur Last. Somit kommen auf 2660 Geburten, für welche die Anstalt verantwortlich ist, 0 Infectionsfälle, d. i. eine Infectionsmortalität von 0,0 pCt., für welche die Anstalt verantwortlich ist.

Mithin ist auch in unserer Statistik die Ahlfeld'sche[1]) Forderung gewährleistet, dass sich die Infectionsmortalität unserer Anstalt der günstigen Morbidität entsprechend verhält.

Wir haben die Todesfälle deshalb in dieser breiten Ausführ-

---

1) l. c.

lichkeit geschildert und auch das Schicksal der in das Krankenhaus transferirten verfolgt und wiedergegeben, weil uns daran liegt, dass der Leser selbst vollständig in den Stand gesetzt sein soll über die Todesursachen zu urtheilen.

Nachfolgend geben wir eine Uebersicht über die 15 Todesfälle, wie sie sich auf die einzelnen Jahre[1]) vertheilen.

Jahrgang	Geburten	Puerperale Infection	Procent	In Zusammenhang mit dem Geburtsvorgang	Procent	Extragonital	Procent	Summa	Procent
1887 Halbjahr	43	1[2])	2,3	—	—	—	—	1	2,3
1888	141	—	—	—	—	1	0,7	1	0,7
1889	193	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	169	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	224	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	237	—	—	1	0,4	—	—	1	0,4
1893	255	—	—	—	—	1[3])	0,3	1	0,3
1894	286	1	0.3	2	0,6	1	0,3	4	1,3
1895	239	—	—	1	0,4	1	0,4	2	0,8
1896	285	—	—	—	—	1	0,3	1	0,3
1897	292	—	—	3	1,0	—	—	3	1,0
1898 bis 18. December	358	—	—	—	—	1[4])	0,2	1	0,2
Summa	2722	2	0,07	7	0,25	6	0,22	15	0,55

1887: Kam inficirt in die Anstalt, 1888: Magencarcinom, 1892: Uterusruptur nach Wendung bei Placenta praevia, 1893: Tuberculos. pulmon. (Allgemeines Krankenhaus), 1894: 1. Sectio caesarea bei altem Herzfehler, 2. Hirngeschwulst, 3. Zerreissung innerer Organe nach Entbindungsversuchen in der Wohnung der Frau, 4. Puerperalfieber (von Hebamme in der Stadt inficirt), 1895: 1. Cholera nostras, 2. Ileus nach Sectio caesarea, 1896: Herzfehler, 1897: 1. Uterusruptur bei engem Becken, 2. Blutung bei Placenta praevia, 3. Blutung in Folge vorzeitiger Lösung der Placenta bei normalem Sitz, 1898: Gelenkrheumatismus (Allgemeines Krankenhaus).

Unsere Mortalitätsstatistik mit 0,0 pCt. Todesfällen an Sepsis unter 2660 Geburten, für welche die Anstalt die Verantwortlichkeit trägt und 0,07 pCt. Gesammtmortalität an Sepsis unter allen Fällen steht unzweideutig durchaus im Einklang, wie schon oben

1) Frey, Mittheilungen aus und für Baden. 1897. No. 20.
2) Im allgemeinen Krankenhause gestorben.
3) Item.
4) Item.

erwähnt, mit unsern günstigen Morbiditätsverhältnissen. Um überdies einen Anhalt dafür zu gewinnen, ob unsere Morbiditätszahlen annähernd richtige sind, habe ich noch 100 Fälle selbst mit der Hebamme nach der schon früher beschriebenen exacten und gegen jeden Einwand sicheren Methode gemessen. Da die Resultate dieser exacten Messung bei 100 Wöchnerinnen etwa mit den vorher gefundenen Temperaturzahlen übereinstimmen, so kann man annehmen, dass auch die vorher ärztlich nicht oder nur selten controllirten Zahlen richtig waren, um so eher als Herr Dr. Mermann ständig und fast täglich das Personal auf die Wichtigkeit der Temperaturmessungen hinwies und niemals Temperatursteigerungen dem Personal als Schuld vorwarf.

Ich will noch kurz über diese 100 Geburten berichten, die schon in unsere Gesammtzahlen eingerechnet sind und flüchtig schon früher Erwähnung fanden.

Im Ganzen kamen unter diesen 100 Geburten 13 Fieberfälle vor, d. s. 13 pCt. Davon kommen 7 Fälle auf Mastitiden resp. leicht entzündliche Processe, die sich an Excoriationen der Brustwarze anschlossen. Ich will hier erwähnen, dass wir überhaupt unter unseren Gesammtzahlen zeitweise auffallend viele Brustdrüsenaffectionen haben. Diese Thatsache findet ihre Erklärung in dem Umstande, dass wir im Interesse der Kinder — und unsere verheiratheten Frauen haben meist mehr Interesse daran, ihre Kinder am Leben zu erhalten und zu ernähren, als die ledigen Mädchen ihre unehelichen Kinder, dieseben bilden ja das Hauptcontingent der meisten Kliniken — fast alle Frauen stillen lassen, wenn nicht unbedingte Gegenindicationen vorhanden sind.

Von den 7 Affectionen der Brustdrüse, die sich unter den 100 Geburten ereigneten, kamen 4 (Prot. No. 279—289) zu gleicher Zeit in der Anstalt vor. Es schien eine kleine Endemie vorzuliegen. Offenbar handelt es sich hier um ähnliche Verhältnisse, wie bei der Freund'schen Mittheilung aus der Strassburger Hebammenschule. Bei den 7 Fällen von mastitischem Process handelte es sich nur um vorübergehende Temperatursteigerungen höchstens bis zu 3 Tagen, im Maximum einmal auf 39,9. Zwei Wöchnerinnen wurden am 13. Tage, eine am 11. Tage, die anderen vier wie üblich am 10. Tage entlassen. Das Nähere ist aus der vorstehenden Tabelle über diese Fälle zu entnehmen. Von diesen 7 Frauen war eine vor der Geburt nicht untersucht worden. Bei einer Frau war wegen einfach platten Beckens (Conj. vera 9 cm) die Frühgeburt im Beginn der

Uebersicht über die 13 Fieberfälle bei Hundert von

Jahr 1898 No.	para	Temperatur	Extragenital	Retention von Placenta, Eihäuten
270	M.	Vm. 37,8. Nm. 38,4, 38,8, 38,4, 38,6.	—	Am 5. Tag geht ein Fetzen Placenta ab.
276	M.	Nm. 38,6.	—	—
279	I.	Vm. 38,6. Nm. 39.	Schrunden. Entzündlicher Knoten der linken Brust.	—
284	M.	Nm. 39,2.	Mastitis der l Brust. (Incision nach 1. Monat.)	—
287	M.	Nm. 38,3, 39,1, 39,2.	Schrunden. Mastitis der l. Brust. Schwellung der Axillardrüsen.	—
289	I.	Vm. 38,4. Nm. 38,1, 38,2, 39,9.	Röthung und Schmerzhaftigkeit der der l. Brust. Schrunden.	—
294	I.	Vm. 38,1. Nm. 38,5.	Schmerzhafte Brüste. Tiefe Schrunden.	—
325	M.	Nm. 38,5.	—	Placenta an einzelnen Stellen nicht in der richtigen Schicht gelöst. Starke Blutung nach Geburt der Placenta eine halbe Stunde lang.
326	I.	Vm. 38,6, 38,8, 39,0, 38,6, 38,8, 38,2, 38,7, 38,4. 38,8. Nm. 38,1, 38,3, 38,6, 38,9, 39, 38,9, 38,9, 38,8, 38,6, 38,8, 39,2.	—	—
327	M.	Nm. 38,8.	Röthung der rechten Warze und ihrer Umgebung. Schrunden.	—
342	I.	Nm. 38,1.	—	Ein Stück von den Eihäuten fehlt. Wird im Wochenbett ausgestossen.
358	M.	Vm. 38,8, 38,5, 38,4. Nm. 38,5, 38,9, 38,4.	Tiefe Schrunden. Röthung der l. Warze. Röthung in der Umgebung des Warzenhofs.	—
362	M.	Nm. 38,5.	—	Eihautfetzen bleibt zurück und hängt theilweise aus der Vulva heraus. Er wird entfernt.

mir in exactester Weise gemessenen Wöchnerinnen.

Dystokie	Ausserhalb der Anstalt untersucht	Tag des Fieberbeginns	Dauer des Fiebers	Tag der Entlassung	Bemerkungen
Placenta praevia centralis. II. Schädellage. 1 Bougie. Combin. Wendung. Extraction. Manuelle Entfernung der Placenta.	Von Arzt u. Hebamme auf dem Lande mehrmals untersucht.	2	5	13	Unter der Geburt 38,9.
—	—	2	1	9	Nicht untersucht.
—	—	8	1	11	—
—	—	7	1	10	—
—	—	7	3	13	Verletzung der Frucht in Folge Ruptur einer Umbilicalarterie bei Insertio velamentosa. cf. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. VIII. S. 619.
—	—	3	3	10	Dammriss. 3 Suturen.
—	—	4	1	10	—
—	—	2	1	9	—
Tiefer Querstand. Verengerung im Beckenausgang (Tub. os. is. $9^1/_2$). Schwere Zange (2mal angelegt) bei im Becken stehendem Kopf.	Hatte zu Haus schon 3 Tage gekreisst. War von Arzt u. Hebamme häufig untersucht.	1	12	18	—
Einfach plattes Becken. Conj. v. 9 cm. Frühgeb. im Beginn der 38. Woche eingeleitet. 1 Bougie liegt $49^1/_2$ Std. Stirn-Vorderhauptslage.	—	4	1	10	Cystischer Placentatumor. Cf. Centralbl. f. Gyn. 1899, u. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IX.
Beckenausgangszange. Dammriss. 4 Suturen.	—	2	1	10	—
—	—	7	3	13	Nicht untersucht.
—	—	4	1	10	Wird von unberufener Person an den äusseren Genitalien berührt.

38. Woche eingeleitet worden. Nebenbei fand sich auf der Placenta ein grosser cystischer Tumor, der auch in Folge klinischer Erscheinungen interessant war und von mir an anderer Stelle[1]) beschrieben ist. Bei einer Frau mit Mastitis ereignete sich der seltene Fall von Verblutungstod der Frucht in Folge Ruptur einer Umbilicalarterie bei Insertio velamentosa, den ich ausführlich a. a. O.[2]) veröffentlicht habe.

Von den übrigen 6 Frauen hatte eine am 2. Abend 38,6. Dieselbe war nicht untersucht worden, weil die Geburt sofort nach ihrem Eintritt erfolgte, so dass sie kaum noch gewaschen werden konnte (Protok. No. 276).

Nur 2 Fälle mit etwas längerer Fieberdauer ereigneten sich (Protok. No. 270 u. 326). Bei dem einen Fall betrug die Fieberdauer 5 Tage. Die stark anämische Frau kam vom Lande wegen erheblicher Blutung in die Anstalt. Sie war daselbst des Oefteren von Hebamme und Arzt untersucht worden. Es handelte sich bei ihr um Placenta praevia centralis. In der Anstalt hörte die Blutung auf. Zur Anregung der Wehenthätigkeit bei noch engem Muttermund ein Bougie eingelegt. Nachdem Muttermund für 2 Finger durchgängig, wurde wegen Blutung bei II. Schädellage die combinirte Wendung von mir ausgeführt. Extraction nach 7 Stunden. Wegen starker Blutung manuelle Entfernung der Placenta. Am 5. Tage ging noch ein Placentafetzen ab. Die Frau fieberte im Ganzen 5 Tage vom 2. Tage an. Sie wurde am 13. Tage gesund, aber noch stark anämisch, entlassen. Im Wochenbett keine Blutung mehr.

Die zweite Frau hatte schon 3 Tage draussen auf dem Lande gekreist und war von Hebamme wie Arzt in dieser Zeit häufig untersucht worden. Urin war bei der Entnahme durch den Catheter blutig gefärbt. Leib etwas meteoristisch aufgetrieben. Becken im Ausgang verengt. Dist. Tub. os. isch. $9^1/_2$. Tiefer Querstand. Kopf wird sehr schwer mit der Zange entwickelt, nachdem schon ein Zangenversuch misslungen. Ein Stück nekrotischer Scheidenschleimhaut stösst sich am 1. Tage ab. Der lange Druck seitens des Kopfes hatte offenbar zur partiellen Scheidennekrose geführt. Die Frau konnte eine Zeit lang den Urin nicht halten; bei ihrer Entlassung am 19. Tage bestand jedoch Continentia urinae. Sie

1) Centralbl. f. Gyn. 1899, u. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IX.
2) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. VIII. S. 619.

fieberte im Ganzen 12 Tage im Maximum auf 39. Nach einer Woche stellte sie sich gesund wieder vor, keine Urinbeschwerden; sie kam wegen ihres Kindes, das einen Abscess hinter dem Ansatz des M. sterno-cleido-mastoideus hatte.

In 2 Fällen (Protok. No. 325, 342) handelte es sich um Retention von Placenta- resp. Eihautresten. In dem einen Fall einmalige Temperatur von 38,5. In dem anderen Fall — leichte Beckenausgangszange — Abendtemperatur von 38,1.

Es bleibt noch ein Fieberfall bei normaler Geburt übrig. Ein Eihautfetzen, der zurückblieb und theilweise zur Vulva heraushing, wurde entfernt. Von unberufener Seite wurde sie mit ungewaschener Hand kurz nach der Geburt an den Genitalien berührt, ehe ich es, gerade hinzukommend, hindern konnte. Die Frau fieberte am 5. Tage einmal auf 38,5. Sie wurde am 10. Tage gesund entlassen. Offenbar waren die Keime des die äusseren Genitalien berührenden profanen Fingers nur wenig virulent. Hätte ich nicht zufällig dies bemerkt, so wäre ich ohne Kenntniss dieser Ausseninfectionsquelle in dem betreffenden Falle geblieben. — Es ist dies eine Art der Ausseninfection, wie sie wohl öfters in ähnlicher Weise bei Sturzgeburten zur Geltung kommt.

Inter den 100 Fällen haben wir im Ganzen 20 Operirte.

Zange	5
Wendung	3
Extraction	7
Perforation mit Kranioklastextraction	1
Künstliche Geburtseinleitung (Bougie)	9
Manuelle Placentalösung	2
Placenta praevia	3
Stirnlage	1
Vorzeitige Placentalösung bei normalem Sitz	1
Enges Becken	9
Querlage	1
Steisslage	3
Fusslage	2

Diese 100 Fälle sind reich an pathologischen Vorkommnissen, wie aus obiger Tabelle ersichtlich. Auf diese 100 Fälle, die auf das Sorgfältigste bezüglich ihrer Temperatur controlirt wurden, kommen 13 Fieberfälle, d. s. 13 pCt. Alle sind ganz leichte Temperatursteigerungen mit Ausnahme des einen schon draussen häufig untersuchten und durch schwere Zange entbundenen, mit 12tägiger Temperatursteigerung.

Zergliedern wir diese 13 Fieberfälle, so ergeben sich:

7 extragenitale Fälle (Mastitis-Endemie),
1 Sturzgeburt,
2 draussen untersuchte, operirte Fälle,
2 Fälle mit putrider Intoxication, von retinirten Placenta- resp. Chorionresten ausgehend,
1 unzweifelhafter Ausseninfectionfall leichtester Art mit bekannter Infectionsquelle.

Summa 13

Wie schon erwähnt, haben wir unter diesen Hundert ganz besonders viele extragenitale Erkrankungen in Folge der zufälligen kleinen Mastitis-Endemie. Rechnen wir dieses zufällige Accidens ab, so kommen wir auf 9 pCt. Morbidität, eine Zahl, die auch unserem Gesammtmorbiditätsprocent entspricht.

Rechnen wir die draussen Untersuchten ab, sowie die eine Sturzgeburt und die übrigen extragenitalen Fälle, so bleiben noch drei aus genitaler Ursache Fiebernde übrig, welche in der Anstalt untersucht wurden. Von diesen 3 kommen 2 auf putride Intoxication. 3 pCt. Morbidität aus genitaler Ursache ist etwas geringer als das Morbiditätsprocent, welches zur Zeit bestand, als Jahre lang anfangs die Untersuchungen wesentlich von der gleichen Person ausgeführt wurden. Die geringe Infection aus genitaler Ursache ist auf die unter meiner ständigen bis ins Einzelste gehenden Aufsicht unter der Geburt und auch im Wochenbett zu setzen. Unsere Morbiditätsverhältnisse bei den 100 aufs Genaueste bezüglich ihrer Temperatur gemessenen Wöchnerinnen geben uns den Anhalt dafür, dass unsere übrigen Morbiditätszahlen, wie wir sie vorher aufgeführt, annähernd richtige sind. An früherer Stelle habe ich schon angegeben, dass etwa 1—2 pCt. Ungenauigkeiten entstehen, wenn man den Thermometer schematisch nach 15 Minuten abliest, wie es an den meisten Anstalten, auch wo Aerzte die Messungen vornehmen, zu geschehen pflegt. Zuverlässige Hebammen resp. Wärterinnen, welche auf die einschlägigen Punkte und die Wichtigkeit, selbst bis auf 0,1 genau abzulesen, aufmerksam gemacht sind event. gelegentlich controlirt werden, können ebenso gut das Ablesen besorgen, ohne dass grössere Fehler als 1—2 pCt. durschnittlich, wie auseinandergesetzt, entstehen.

Nachdem wir die Zuverlässigkeit unserer Gesammtzahlen dargethan, wollen wir an der Hand derselben noch einmal einen Blick auf die Einflüsse werfen, von welchen die Fiebersteigerungen im Wochenbett in ihrer Genese abhängig sind.

Betrachten wir noch einmal Tabelle I, so sehen wir, dass die Morbidität aus genitalen Ursachen für die in der Anstalt Unter-

suchten, d. h. für die wir verantwortlich sind, insgesammt 5,68 pCt. beträgt. Für die Selbstinfection im Semmelweis'schen Sinne, d. i. also einerseits für die putride Intoxication von Seiten retinirter Placenta- resp. Chorionreste, andererseits von pathogenen schon im Körper befindlichen Depots aus, incl. Gonorrhoe, gehen von dieser genitalen Morbidität 0,68 pCt. ab. Es bleiben noch 5 pCt. übrig.

Vergleichen wir die 3 über einander befindlichen Spalten, die wir schon früher besprochen haben, welche 3 Epochen unserer Anstalt darstellen, so sehen wir 1. bei Jahre langem gleichem Untersucher 3,1 pCt. restirender Morbidität aus genitalen Ursachen; 2. bei halbjährigem Wechsel des Untersuchers 7,2 pCt.; 3. unter peinlichster, exactester Asepsis bei sorgfältiger Controle der Temperaturmessungen 1,14 pCt.

Halten wir diese Zahlen mit der Erfahrung zusammen, die wir schon aus dem beträchtlichen Fallen und Sinken der Morbidität je nach dem Wechsel des Untersuchers, oft im Einklang mit seiner Sorgfalt stehend (s. Tab. S. 261), gewannen, im Gegensatz zur Constanz des Morbiditätsprocents in den einzelnen Hunderten, die gleichmässig von der gleichen Person untersucht wurden, so hiesse es doch die Augen verschliessen, wollte man nicht für diese, doch geringen Zahlen die Ausseninfection als ursächliches Agens anerkennen. Bei diesem geringen Morbiditätsprocent aus genitalen Ursachen bleibt für eine Selbstinfection im modernen Sinne, alias Scheideninfection, kein Raum. Gerade die Verhältnisse in unserer Anstalt sind viel durchsichtiger als in den Unterrichtsanstalten, wo man dem beeinflussenden Factor viel schwerer in der Weise nachspüren kann, wie es bei uns der Fall ist.

Spielte die Selbstinfection im Ahlfeld'schen Sinne nur eine irgendwie erhebliche Rolle, so müssten wir ja, da wir überhaupt nie, weder vor dem normalen noch dem operativ zu beendenden Partus eine Scheidenausspülung machen bez. antiseptisch gegen die vaginalen Keime vorgehen, traurige Morbiditätsverhältnisse haben. Insbesondere wäre bei den in der Anstalt untersuchten operirten Fällen, wo der Verschleppung von vaginalen Keimen in den Uterus Thür und Thor geöffnet ist, ein Morbiditätsprocent von 14,37 pCt. unmöglich. Auch unsere reducirte Morbidität von 2 pCt. bei der Bougiemethode spricht klar und deutlich gegen die Bedeutung einer Scheideninfection.

Müssen wir die Selbstinfection = Scheideninfection auf Grund

dieser Betrachtungen leugnen, so fällt hier auch die Anwendung der präliminaren Douche. Giebt es keine Scheideninfection, so brauchen wir auch keine Scheidendesinfection.

Sind wir nun durch vergleichende Betrachtung zur Negation der Existenz einer Scheideninfection gekommen, so liegt es nun nahe, unsere Resultate mit der Statistik der Anstalten zu vergleichen, welche Scheidenausspülungen anwenden.

Vorher muss ich zur Klärung eines Punktes hierbei noch Folgendes bemerken. Wir müssen theoretisch die Bedeutung der präliminaren Douche und der Ausspülung nach jedesmaliger Untersuchung trennen. Letztere kehrt sich nicht nur gegen die in der Vagina schon vor der Untersuchung befindlichen präexistirenden Keime, sondern auch gegen die durch die Untersuchung eben etwa eingeschleppten Keime. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese eben eingebrachten Keime möglicher Weise von der Ausspülung günstig beeinflusst werden; an eine Beseitigung der präexistirenden vaginalen Keime, scil. Sterilisation im bakteriologischen Sinne, durch die Ausspülungen glaubt wohl Niemand mehr. Ich brauche nicht mehr die altbekannten, recht zutreffenden Vergleiche und Betrachtungen hervorzuholen. Die bakteriologische Forschung hat ja diesen Punkt wenigstens festgestellt. Untersuchen wir streng aseptisch, so fällt der supponirte Werth der Ausspülung; sie ist dann auch überflüssig. Möglicher Weise hat die Doederlein'sche Einführung der Touchirhandschuhe speciell bei stark ausgenutztem Lehrmaterial hier seine Bedeutung und seine praktischen Erfolge. Die praktischen Nachtheile auf der anderen Seite werden allerdings wohl ihren praktischen Werth wieder herabsetzen.

An dieser Stelle muss ich unsere hohe Morbiditätszahl bei den operirten, schon ausserhalb der Anstalt Untersuchten erwähnen. Es wäre möglich — ein Vergleich mit der entsprechenden Zahl Braun's veranlasst mich zu dieser Annahme —, dass in diesen Fällen vielleicht eine vaginale Ausspülung versuchsweise angebracht wäre zur Vernichtung der in die Scheide frisch eingeschleppten pathogenen Keime. Es würden in diese Categorie nur die Fälle fallen, welche vor 1—2 Tagen untersucht waren und bei denen eine operative Entbindung angeschlossen werden soll, also in einer Zeit, wo die baktericide Einwirkung des Epithels und seiner Stoffwechselproducte (Mermann) und der antagonistischen Bakterienflora der Scheide noch nicht zur Geltung kommen konnte. Sonst ist es sicher zweckmässiger, die Natur nicht ihrer physio-

logichen Schutzkräfte zu berauben und sich lieber diesen anzuvertrauen. Immerhin sind unsere diesen Punkt betreffenden Zahlen zu gering, als dass wir hierbei weit über die Vermuthung hinauskommen könnten.

Vergleichen wir unsere Statistik mit der einzelner Anstalten, die hauptsächlich vaginale Ausspülungen noch anwenden, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

Anstalt	Zahl der Geburten	Gesammt-morbidität	Gesammt-mortalität	Gestorben an Infection	Gestorben an Infection in der Anstalt
Marburg	3000	27,6 pCt.	24 = 0,8 pCt.	10=0,33pCt.[2]	3 = 0,1 pCt.[3]
Würzburg	4000	9,5 „	28 = 0,7 „	6=0,15 „	4 = 0,1 „
Mannheim	2722	9,17 „ (8,81 „ [1])	15 = 0,55 „	2=0,07 „	0 = 0,0 „

Selbst wenn wir das erste Hundert mit 21 pCt. Morbidität einrechnen, wo das Personal noch ungeschult war und vielfache Fehler beging, bei denen ausserdem noch öfters Ausspülungen gemacht wurden, haben wir die geringste Gesammtmorbidität. Auch unsere Gesammtmortalität ist eine entsprechend geringe; ebenso unsere Mortalitätszahlen für Infection, wie für Infection in der Anstalt sind die entsprechend niedrigsten.

In der Morbidität erreicht Hofmeier unsere Zahl fast. Offenbar hat er dies gute Resultat nicht der Scheidenausspülung zu verdanken, sondern einer strenger beobachteten und durchgeführten Asepsis bei der Untersuchung. Bei strenger Asepsis sind Scheidenausspülungen überflüssig, wie wir an der Hand unserer Zahlen schon früher gezeigt haben. Die Statistik spricht also klar und deutlich gegen den Werth der Scheidenausspülungen übereinstimmend mit meinen früheren Betrachtungen.

Die hohen Zahlen Ahlfeld's sind wohl nur zum Theil auf Rechnung der Ausspülung zu setzen, theilweise wohl auch auf eine Polypragmasie im Wochenbett. In einem wesentlichen Punkte

1) Das erste Hundert abgerechnet.

2) Sectio caesarea abgerechnet.

3) Aus Ahlfeld's Arbeit (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1894) konnte ich die betreffende Zahl nicht sicher entnehmen. Ich habe die geringste Zahl gewählt, die ich für sicher hielt.

allerdings unterscheidet sich das Material unserer Anstalt von dem der verglichenen, nämlich in der Zahl der Erstgebärenden. Wir haben ca. 20 pCt. I p., an den angeführten Anstalten 40—50 pCt. Dagegen wohnen die Kreissenden der Kliniken oft Monate lang als Hausschwangere in der Anstalt und sind namentlich in den letzten Tagen vor der Geburt vor Infection oder Invasion von pathogenen Keimen in ihre Vagina durch Coitus, Gonorrhoe geschützt, während die Frauen unserer Anstalt kurz vor oder bei Geburtsbeginn eintreten, bis zuletzt also viel mehr schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind.

Zum Schluss der Arbeit komme ich nun zu einer Besprechung der Therapie im Wochenbett. Wie schon früher erwähnt, perhorresciren wir jede lokale Therapie. Auch wurde von jeder differenten Medication in der Anstalt abgesehen. Wir wenden nur Uebererernährung in Gemeinschaft mit reichlichen, aber nicht übermässigen Dosen von Alkohol an. Bäder haben wir nie verwendet. Die einzige lokale Therapie, die wir im Wochenbett pflegen, geschieht bei Blutung und Fieber, wo es sich um Retention von Placentaresten resp. Eihäuten handelt. In diesem Fall entfernen wir dieselben manuell ohne vorherige oder nachherige Ausspülung. Bei diesem Verfahren sieht man die Temperatur häufig ebenso plötzlich abfallen, als man es mit nachfolgender Spülung erlebt hätte. — An dieser Stelle will ich noch erwähnen, dass nach keinem operativen Eingriffe, auch nicht nach einer manuellen Placentalösung bei uns eine Ausspülung des Uterus gemacht wird.

Ebenso wie Saft[1]) könnten wir eine grosse Reihe von Fieberkurven aufführen, welche darthun, wie das Fieber kritisch oder lytisch abfällt ohne jede lokale Therapie, auch Fälle von beginnender Tympanie nach einfacher spontaner Entleerung des Uterus. Sicher hätten wir diesen Ausgang, namentlich den gar nicht so seltenen kritischen Abfall der Temperatur, als Erfolg der Therapie angesehen, wenn wir lokal behandelt hätten.

Herr Dr. Mermann hat schon früher und seit Begründung der Anstalt sich in dieser Weise dem Puerperalfieber gegenüber verhalten. Die Schrader'sche Abhandlung[2]) steht durchaus im Einklang mit dem Verfahren, wie es von jeher in unserer Anstalt geübt wurde.

---

1) l. c.
2) l. c.

Kennt man die Gefahren der lokalen Therapie, die theilweise theoretisch äusserst mangelhaft begründet ist, andererseits aber den Verlauf der Dinge, wenn man sich nur auf das Wirken der Schutzkräfte der Natur verlässt bei roborirendem Verfahren, so kommt man zu dem Schluss, dass die lokale Therapie durchaus zu verwerfen ist[1]).

Vom Standpunkt der Therapie aus können wir unsere Zahlen nur mit denen der Wiener Klinik (Braun) vergleichen, da Braun seine Zahlen übersichtlich, für die Beantwortung dieser Frage durchsichtig, geordnet hat. Er ist in jedem Fall von Puerperalfieber antiseptisch vorgegangen. Daher ist es interessant, Braun's Zahlen mit den unsrigen zu vergleichen. Seine Gesammtmorbidität beträgt 8,36 pCt., unsere entsprechende Zahl ist 8,81 pCt. Seine reducirte Morbidität beläuft sich auf 5,10 pCt., unsere entsprechende Zahl (die Berechnung haben wir schon früher angeführt) 5,58 pCt.

Allerdings kann ich aus seinen Tabellen nicht den Verlauf der Fieberfälle erkennen, wie es aus unserer Tabelle (S. 271) zu ersehen ist. Auch unsere Gesammtinfectionsmortalität von 0,07 pCt. stimmt mit der entsprechenden Zahl von Braun, 0,06 pCt. überein.

Ohne jede Antisepsis unter der Geburt[2]), ohne jede Antisepsis im Wochenbett, bei nur streng durchgeführter Asepsis unter der Geburt und im Wochenbett haben wir recht günstige Verhältnisse, die sich noch günstiger gestalten würden, hätten wir immer jeden Fehler in der Asepsis ausschalten können.

---

1) Eine ausführlich klinisch statistische Arbeit über den Einfluss der Therapie auf die fieberhaften Krankheiten im Wochenbett wird in Bälde aus unserer Anstalt erscheinen.

2) Die Unterlassung der Scheidenausspülungen hat auch keine ungünstigen Folgen für die Augen des Neugeborenen. Seitdem wir die Augen des Neugeborenen sofort nach der Geburt des Kopfes, ehe das Kind die Augen öffnet, nur mit abgekochtem Wasser reinigen, kommt Blennorrhoe bei unseren Neugeborenen nur sehr selten vor. Nur im ersten Hundert, bei dem wir noch Einträuflung von Argentum nitricum machten, hatten wir häufigere Augenentzündungen, die grossentheils wohl als Reizungskatarrhe aufzufassen waren.

(Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig.)

Vergleich der Dauererfolge nach Symphysiotomie und Sectio caesarea.

Von

Dr. med. **Georg Abel,** prakt. Arzt in Leipzig.

(Früher 1. Assistenzarzt der Klinik.)

In vorliegender Arbeit berichte ich über das spätere Befinden der von 1887—94 in hiesiger Klinik mittels Kaiserschnitt und Schamfugenschnitt entbundenen Frauen. Der Kaiserschnitt wurde zum ersten Male an 34 Frauen, an 14 Frauen zum zweiten Mal, an 4 Frauen zum dritten Mal ausgeführt, die Symphysiotomie 25 mal, darunter einmal wiederholt. Die Kaiserschnittfälle sind von mir selbst ausnahmslos wiederholt nachuntersucht worden, ebenso die Symphysiotomirten bis auf 2 Frauen, die auf weite Entfernungen verzogen sind. Die durchschnittliche Beobachtungsdauer beträgt für die Symphysiotomirten $3^1/_2$ Jahre, für die Kaiserschnittfälle 6 Jahre.

Symphysiotomie.

Als mein verehrter Lehrer Herr Professor Zweifel 1893 in Breslau die Wiederaufnahme dieser Operation befürwortete, fand er fast einhelligen Widerspruch. Diese Ablehnung wurde zum grossen Theil bedingt durch den schlechten Eindruck, welchen die gleichzeitigen Mittheilungen anderer Operateure über die Reconvalescenz der Symphysiotomirten hervorrufen mussten. Auch von unseren Kranken ging es Anfangs einigen schlecht, es dauerte Monate lang, bis sie wieder hergestellt waren, während andere bald wieder arbeitsfähig wurden. Das Endergebniss ist für alle Fälle erfreulicher Weise volle Heilung. Ich lasse zunächst die Krankengeschichten folgen.

1. W., 37jähr. Arbeitersfrau, VIIIpara. (S. Zweifel, Centralbl. f. Gyn. 1892. S. 857.) Immer mit Kunsthülfe entbunden. Kommt nach 2tägiger Wehenthätigkeit. X. Mon. I. HHL. Blase seit 36 Stunden gesprungen. Sp. 26, Cr. 28, Tr. 31, C. e. 17, C. d. 10.

Operation 27. 9. 92. Symphyse durchtrennt mit geknöpftem Messer. Extraction mit Forceps Tarnier und Naegele'scher Zange 13 Min. später. Blutstillung durch Umstechungen. Naht des Symphysenknorpels mit 4 Silkworm- und mehreren Catgutfäden sofort angeschlossen. Hautwunde geschlossen bis auf eine kleine Drainageöffnung. Beckengürtel.

Kind dyspnoisch, wiederbelebt, 3500 g, 53 cm. † am 30. 9. 92 an Pneumonie.

Verlauf fieberlos, nur einmal 37,5°. Die Drainageöffnung entleert rein seröse Flüssigkeit. Sonst völlig ungestörte Heilung. Am 17. 10. steht Pat. auf, vermag am 18. 10. ohne Stütze zu gehen. Deutliche Callusbildung. Mit Beckengürtel entlassen nach 28 Tagen.

Frau W. hat schon 3 Wochen nach der Entlassung die ganze Wäsche ohne fremde Hülfe besorgen können, nach Aussage des Mannes hat sie Beschwerden, welche auf die Operation zurückzuführen sein könnten, nicht geklagt. Am 23. 1. 93 hat sie auf einem Feste anhaltend getanzt. Sie war voll arbeitsfähig.

Ende Mai 93 concipirte sie. Die Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden und ohne Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit. 6 Wochen ante terminum wurde von Dr. Götz in L.-Plagwitz auf Verlangen der Frau die Frühgeburt eingeleitet. Nach 8 Stunden Geburt eines todten Mädchens mittelst Wendung (12. 1. 94). Am folgenden Tage schon verliess die Pat. das Bett, um etwas aus dem Nebenzimmer zu holen. Am 3. Tage Schüttelfrost, Tod am 24. 1. 94 an Puerperalfieber. (Bericht von Dr. M. Götz, Leipzig.)

2. O., 27jähr. Arbeitersfrau, IIpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrbücher. 1893. Bd. 238. S. 207.) Rhachitisch, 140 cm. 1. Geburt Perforation, kam in Wehen, $4^1/_2$ Stunden nach dem Fruchtwasserabfluss. X. Mon. I. HHL. Sp. $23^1/_2$, Cr. 25, Tr. $28^1/_2$, C. e. 16, C. d. 9.

Operation 13. 11. 92. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Extraction des Kindes mit Tarnier und Naegele'scher Zange. Blutstillung durch Umstechungen. Naht des Symphysenknorpels (4 Silkwormgutnähte) sofort angeschlossen. Hautnaht ohne Drainage. Beckengürtel.

Kind lebend, 3200 g, 50 cm. 1 Jahr gestillt. October 98 Kind gesund.

Verlauf: Temperatur einige Tage subfebril, einmal 38,6°. Geringe Eiterung in der Wundhöhle, die sich nur langsam schliesst. Am 36. Tage steht Pat. auf und kann gut gehen. Geheilt entlassen nach 39 Tagen.

Reconvalescenz: Hat daheim nur stundenweise das Bett gehütet. Beim Gehen ermüdete sie leicht. 4 Monate post oper. war die volle Gehfähigkeit und die volle Arbeitsfähigkeit wieder erreicht.

Menses unverändert, 4wöchentlich 2—7tägig, mittelstark, vorher Kreuzschmerzen. Concipirte im Januar 94. Während der Schwangerschaft nicht mehr Beschwerden, als bei den früheren Schwangerschaften; verrichtete ihre Arbeiten bis zum Beginn der Wehen. In der Klinik erfolgte am 16. 10. 94 nach 17stündiger Wehenthätigkeit Spontangeburt eines todten Mädchens, 3000 g, 50 cm (Kind zu Beginn der

Wehen abgestorben), in I. HHL. Nach fieberfreiem Verlauf am 9. Tage entlassen.

Beckenmaasse: Sp. 24, Cr. 25, Tr. 28½, C. e. 16, C. d. 8¾.

Hat sofort ihre häuslichen Arbeiten wieder aufgenommen. Keine Gehstörung.

Pat. wurde Herbst 95 wieder schwanger, am 5. 4. 96 wurde sie in die Klinik aufgenommen. X. Monat. I. HHL. Wendung auf einen Fuss. Extraction. Schwierige Armlösung, bei welcher eine Schlüsselbeinfractur erfolgte. Der Kopf wurde unter sehr kräftigem Druck und Zug geboren, zeigte auf dem linken Scheitelbein eine tiefe Impression. Kind weiblich, 3450 g, 50 cm (lebt, Sept. 98).

Pat. wurde nach fieberfreiem Verlauf am 8. Tage p. partum entlassen und konnte sofort ihre häuslichen Arbeiten wieder verrichten. Am 13. Tage p. partum machte sie eine 3stündige Fusswanderung ohne Beschwerden. 7 Wochen p. partum begann sie schwere Arbeit.

Untersuchung 28. 2. 97. An der Rückfläche der Symphyse eine 3—4 mm hohe Leiste. Verschiebung bei Fusswechsel ca. ½ cm. Geringer Prolapsus vag. ant. Uterus normal gelagert. Pat. ist beschwerdefrei. Keine Harnbeschwerden. 7. 9. 98. Pat. ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

3. M., 38jähr. Aufwärterin, IIIpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 238. S. 207.) Rhachitisch, 142 cm, 1. Geburt spontan, kleines Kind. 2. Geburt hier. Sectio caesarea No. 264. Jetzt X. Monat. I. HHL. Kam in Wehen. Geburtsdauer bis zur Operation 19 Stunden. Sp. 22½, Cr. 25, Tr. 28, C. e. 18, C. d. 10½.

Operation 7. 12. 92. Symphyse durchtrennt mit geknöpftem Messer. Nach tiefen Cervixdiscisionen Extraction mit Forceps Tarnier, dabei Zerreissung der vorderen Vaginalwand. Symphyse nach Durchbohrung mit dem Drillbohrer (siehe Zweifel, Schmidt's Jahrbücher. 1893. Bd. 238. S. 211) durch Silberdrähte vereinigt. Hautnaht. Von der Scheide aus wird die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt. Beckengürtel.

Kind lebend, 3500 g, 55 cm. Juni 98: Das Kind ist gesund.

Verlauf: 2wöchentliches hohes Fieber bis 39,7°. Diffuse Bronchitis mit bluturtermischtem Auswurf. Starker fötider Fluor. Hautwunde per primam geheilt. Pat. steht am 24. Tage auf, geht ohne Schmerzen und sicher.

Entlassen nach 37 Tagen.

Pat. wurde daheim wieder bettlägerig, die Wunde fing an zu nässen, an zwei Stellen bildeten sich — der Beschreibung nach — zwei kleine Abscesse, aus welchen Pat. „Drahtstifte", offenbar Theile der Silberdrähte, entfernt hat. Auch mehrere „Schweinsborsten" — die zur Fasciennaht benutzten Silkfäden — hat Pat. aus der Wunde herausgezogen (mit Hülfe eines Spiegels). Pat. hatte dabei oft Schmerzen in der Wunde, konnte das erste halbe Jahr p. op. wenig arbeiten. Anfangs war ihr das anhaltende Gehen beschwerlich, Harnbeschwerden sind niemals aufgetreten. Menses regelmässig, 3tägig.

Pat. concipirte Sept. 93, besondere Beschwerden hat sie während der Schwangerschaft nicht in erhöhtem Maasse wahrgenommen, nur schwollen die Füsse stärker an als früher. Am 8. 5. 94 Spontangeburt eines lebenden Mädchens nach 3stündiger heftiger Wehenthätig-

keit. Wochenbett fieberlos. Schon am 4. Tage verliess Pat. das Bett und ging wieder an ihre häusliche Arbeit, hat nun auch schwerere Arbeit wieder aufgenommen, ohne jedoch die früheren Kräfte ganz wiedergewonnen zu haben.

Pat. hat noch zwei ausgetragene Mädchen spontan geboren, am 16. 11. 95 nach nur einstündigen Wehen, das letzte Kind in hiesiger Klinik am 14. 3. 97. Wehendauer 2 Stunden. Kind 3170 g, 50 cm. Wochenbett fieberlos.

Becken: $22^1/_2$, $25^1/_2$, $29^1/_4$, $18^3/_4$, C. d. 11, C. vera mit Skutsch 8,6 cm.

Alle nach der Symphyseotomie geborenen Kinder sind im Alter von 4—7 Monaten gestorben.

Untersuchung 30. 6. 98. Pat. kann alle häuslichen Arbeiten verrichten, nur beim Tragen schwerer Last hat sie an einer Stelle unter dem Schambogen Schmerzen. Hier fand ich bei der Exploration eine durch eine Silkfadenschlinge unterhaltene Granulation. Die Symphyse war sonst nirgends empfindlich, Verschieblichkeit bei Fusswechsel $^1/_4$ bis $^1/_2$ cm. Uterus ziemlich gut beweglich, klein und hart, mit der Bauchwand nicht nachweisbar verwachsen. In der Mitte der Bauchnarbe zwei kleine Netzbrüche. Die Menses setzen jetzt bis 6 Wochen aus, 2tägig, stark, mit Kreuzschmerzen. Harnbeschwerden hat Pat. nie gehabt.

4. Sch., 27jähr. IIpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 207.) Nur 143 cm. gross. 1. Geburt Wendung, Kind todt. Jetzt X. Mon. II. HHL. Seit 10 Stunden heftige Wehen, drohende Uterusruptur. Sp. 23, Cr. 27, Tr. $31^1/_2$, C. e. 20, C. d. $9^3/_4$.

Operation 28. 1. 93. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Nachdem der Kopf in das kleine Becken hineingedrückt, Beckenausgangszange. Sofortige Naht der Symphyse: 2 Silber-, mehrere Silknähte. Hautnaht. Beckengürtel.

Kind tief asphyctisch, 3700 g, 52 cm. Nur wenige Tage gestillt, überstand hier einen Darmcatarrh.

Verlauf: In der 1. Woche Fieber, einmal 39,8°, wunde Brustwarzen, fötide Lochien. In der 3. Woche mehrtägiges hohes Fieber, starke Eiterung, die Symphyse liegt frei und zeigt am 24. Tage p. op. bei Bewegungen weites Klaffen. Am 44. Tage steht Pat. auf, nachdem sich die Wundhöhle geschlossen, und kann ohne Schmerzen gehen. Bei der Entlassung klafft die Symphyse noch fingerbreit; ausgiebige Bewegungen ohne Schmerzen ausführbar.

Entlassen nach 51 Tagen.

Pat. versah gleich wieder ihren Haushalt, besorgte nach 5 Wochen wieder selbst die Wäsche. Zeitweilig Harnbeschwerden und etwas wackliger Gang. Das Kind starb, 14 Wochen alt, an „Lebensschwäche". Menses 3—7tägig, mässig, ohne Beschwerden.

Conception Juni 93, war während der Schwangerschaft ziemlich gut arbeitsfähig, wurde am 1. 4. 94 in der Klinik nach 6stündigen Wehen von einem lebenden Knaben, 3600 g, 50 cm, spontan entbunden. Wurde nach fieberlosem Verlauf am 9. Tage entlassen. Becken: 25, $28^1/_2$, $32^1/_2$, 21.

Pat. konnte gleich vom Tage der Entlassung an wieder alle Arbeit verrichten, war gleich so kräftig wie vor der Operation. — Am 28. 8. 95 nach 2stündiger Wehenthätigkeit ein Knabe in HHL. spontan geboren. Pat. stand am 6. Tage auf. — Am 24. 2. 97 nach $1^1/_2$stün-

digen Wehen ein Mädchen spontan geboren, das angeblich $7^1/_2$ Pfd. gewogen haben soll. Während beider Schwangerschaften war Pat. bis zuletzt arbeitsfähig und konnte bis zuletzt gut laufen.

Untersuchung 15. 11. 97: Aeussere Narbe mit dem Knochen verwachsen, hintere Symphysenfläche glatt, keine Lücke fühlbar. Verschieblichkeit der Schamfuge bei Fusswechsel geringer als 1 cm. Nirgends eine Druckempfindlichkeit. Uterus retroflectirt, fixirt. Prolapsus vaginae. Beckenmaasse: $23^1/_2$, $27^1/_2$, 32, C. diag. $9^3/_4$. Keine Harnbeschwerden. Pat. ist voll arbeitsfähig.

5. Kl., 38jähr. Arbeitersfrau, Vpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 238. S. 207.) Rhachitisch, 143 cm. 1. Geburt Zange, Kind lebt; die anderen Kinder alle todtgeboren: 2. und 3. spontan, 4. durch Wendung. Jetzt X. Mon. II. HHL. Wehen seit 13 Stunden. Sp. 28, Cr. 29, Tr. 32, C. e. 18, C. d. $9^3/_4$.

Operation 4. 2. 93. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Beckenausgangszange. Blutstillung durch Umstechungen. Symphysennaht (Silberdrähte) und Hautnaht sofort angeschlossen. Beckengürtel.

Kind tief asphyctisch, 3800 g, 52 cm, starb 10 Wochen alt an „Krämpfen".

Verlauf: Am 1. Abend 37,9°, sonst dauernd fieberlos. Geringe oberflächliche Wundeiterung. Zeitweilig Incontinentia urinae. Pat. steht am 19. Tage auf und geht ohne Beschwerden.

Entlassen nach 30 Tagen.

Pat. konnte nach 6 Wochen wieder ordentlich laufen. Das Kind starb 10 Wochen alt an Brechdurchfall. Dann ging sie auf Feldarbeit in Tagelohn. Sie konnte Anfangs den Urin nicht lange halten — später gab sie an, das sei auch schon vor der Operation so gewesen und trete nur ein, wenn sie sich erkältet habe. Pat. war die beiden ersten Jahre als Viehmagd thätig, hat ihren Aufenthalt oft gewechselt (NB. angeblich weil ihr die Arbeit zu schwer gewesen sei, während die Nachfrage bei den Gutsherren ergab: war immer gesund, wurde wegen Unredlichkeiten entlassen).

Untersuchung 27. 10. 95: Die Schamfuge zeigt vorn eine Rinne, hinten ist sie glatt, etwas druckempfindlich, Verschieblichkeit kaum 1 cm. Kein Prolaps, Uterus in Retroversio 1°. Beckenmaasse: $28^1/_2$, 30, 33, 18, C. diag. $9^3/_4$.

Untersuchung 6. 4. 97: Schamfuge nirgends druckempfindlich, Verschieblichkeit ca. $^1/_2$ cm. — Menses regelmässig 2tägig, ohne Schmerzen. Pat. ist völlig beschwerdefrei, hat seit der Operation nie wieder ärztliche Hülfe gebraucht. Sie verrichtet anhaltend schwere Arbeit in einer Kornmühle.

6. Sc., 34jähr. Dienstmagd, IIIpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 238, S. 207.) Nicht rhachitisch, 152 cm. 2 Kinder nach langer Geburtsdauer spontan geboren. Jetzt X. Monat. II. HHL. Seit 7 Stunden sehr heftige Wehen. Kindl. Herztöne kaum hörbar. Sp. 26, Cr. 29, Tr. 32, C. e. 18, C. d. $10^1/_2$.

Operation 8. 2. 93. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Beckenausgangszange. Temporäre Tamponade. Keine erhebliche Blutung. Symphysennaht (2 Silberdrähte) und Hautnaht sofort angeschlossen. Beckengürtel.

Kind tief asphyctisch, 3840 g, 53 cm. Nur kurze Zeit gestillt, leichter Darmcatarrh; starb nach 4 Monaten.

Verlauf: Anfangs subfebril, bis 38,7°, ungestört. Die Wunde heilte per primam. Steht am 19. Tage auf, kann am 20. Tage ohne Beschwerden gehen.

Entlassen nach 32 Tagen.

Menses regelmässig.

Concipirte Anfang August 93. Befinden während der Schwangerschaft gut.

Hier in der Klinik erfolgte am 26. 4. 94 Spontangeburt eines lebenden Mädchens (3250 g, 50 cm) in I. HHL. nach nur 1½stündiger stürmischer Wehenthätigkeit. Nach ungestörtem Verlauf am 10. Tage entlassen. (Das Kind wurde nur 4 Monate alt.)

Beckenmaasse bei der Entlassung: Sp. 25, Cr. 28½, Tr. 31, C. e. 19.

Pat. war vom Juni 94 bis Juni 95 in Waldheim als Amme und Dienstmädchen in Stellung, hat alle Arbeit anscheinend beschwerdefrei verrichtet. Bis August 95 wegen Verdacht auf Lues dort in Krankenhausbehandlung. Auf eine Anfrage berichtete Dr. A. Müller in Waldheim: „Beschwerden, welche auf die Symphyseotomie zurückzuführen wären, klagte Pat. nicht, ausgenommen, dass die Einführung eines Speculums Schwierigkeiten und Schmerzen machte.“

7. W., 37jähr. Arbeitersfrau, IVpara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 207.) Rhachitisch, 152 cm. 1. und 3. Kind perforirt, 2. Zange, todt. Jetzt X. Mon. II. HHL. Wehen seit über 35 Stunden. Sp. 23., Cr. 27½. Tr. 30, C. e. 18½, C. d. 10.

Operation: 13. 2. 93. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Temporäre Tamponade, Spontangeburt des Kindes. Geringe Blutung. Sofortige Symphysennaht (2 Silberdrähte) und Hautnaht. Beckengürtel.

Kind asphyctisch, 3400 g, 50 cm. — Sept. 95 Kind rhachitisch, sonst gesund.

Verlauf: Am 1. Abend 38,4, am 8. Tage 38,1°, sonst fieberlos, ungestört bis auf mehrtägige Incontinentia urinae. Wunde per primam geheilt. Am 16. Tag p. oper. steht Pat. auf und kann am 17. Tag ohne Beschwerden gehen.

Entlassen nach 27 Tagen.

Reconvalescenz: Lag nur stundenweise zu Bett. Bis zum 4. Monat post oper. „ging sie mit dem linken Bein lahm“ in Folge Schmerzen im linken Hüftgelenk. War im Juli 93 bei der Roggenernte wieder voll arbeitsfähig.

Hat einmal wegen Schmerzen am linken Rippenbogen einen Arzt consultirt, sonst ärztliche Hülfe nie gebraucht.

Untersuchung 8. 9. 95: Symphyse an der Hinterfläche glatt, zeigt vorn eine schmale Rinne; nirgends druckempfindlich, Verschieblichkeit ca. 1 cm. Uterus und Adnexe gesund.

Beckenmaasse: 25¾, 27¾, 31½, 18½.

Menses regelmässig, 4wöchentlich 2tägig, mässig, ohne Schmerzen.

Pat. voll arbeitsfähig und beschwerdefrei.

8. Sch., 23jähr. Dienstmagd, Ipara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 207.) Rhachitisch, 151 cm, war als Hausschwangere hier.

X. Mon. II. HHL. Wehendauer bis zur Operation $22^1/_2$ Stunden. Sp. 24, Cr. $27^1/_2$, Tr. 30, C. e. $16^1/_2$. C. d, 10.

Operation: 13. 2. 93. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Tamponade. $9^3/_4$ Stunden später Spontangeburt. $10^1/_4$ Std. p. oper. Naht der Symphyse (Silberdrähte) und der Hautwunde (Silkwormgut). Beckengürtel.

Kind lebend, 3200 g. 49 cm. — Sept. 95 Kind gesund.

Verlauf: Am 7. und 8. Tag Fieber bis 38,8 (starke Secretion aus der Scheide), sonst dauernd fieberlos. Oberflächliche Wundeiterung. Unwillkürlicher Harnabfluss. Pat. stand am 18. Tage auf, konnte jedoch erst am 25. Tage ohne Schmerzen gehen. Beim Sitzen noch Schmerzen in Folge entzündlicher Infiltration des r. Labium.

Entlassen nach 35 Tagen.

Reconvalescenz: Hat zu Hause noch 6 Wochen das Bett gehütet, weil sie nicht laufen konnte und Schmerzen in den Seiten hatte (Lendengegend). Arzt nie befragt.

Hat nicht gearbeitet, bis sie am 15. 9. 93 wieder in Stellung ging als Dienstmädchen in einer Restauration. In dieser Stellung blieb sie 19 Monate, ohne einen Tag die Arbeit auszusetzen. Verrichtete zuletzt alle schweren Arbeiten ohne Beschwerden.

Menses regelmässig, 3—4 tägig, mässig. Concipirte am 6. 10. 94. Befinden in der Schwangerschaft gut, blieb noch 6 Monate in Stellung.

Hier in der Klinik am 22. 7. 95 Spontangeburt eines lebenden Mädchens (3100 g, 51 cm) in I. HHL. nach $5^1/_2$stündiger Wehenthätigkeit. Nach ungestörtem Verlauf am 9. Tage entlassen. Keine Gehstörung, keine Schmerzen in der Symphyse. Das Kind wurde nur 4 Wochen alt.

Beckenmaasse: Sp. $25^1/_2$, Cr. 27, Tr. $31^1/_2$, C. e. 16, C. d. $11^1/_4$ c. vera mit Skutsch $7^1/_2$ cm.

9. K., 23jähr. Arbeiterin, Ipara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 208.) Rhachitisch, 154 cm. X. Mon. I. HHL. Nach 17stündiger Wehenthätigkeit Operation; das Kind drohte abzusterben. Sp. 26, Cr. $27^1/_2$, Tr. 28, C. e. 17, C. diagon. wegen starker Kopfgeschwulst nicht mehr messbar.

Operation: 15. 3. 93. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Gewartet. 50 Min. später Beckenausgangszange. Sofortige Naht der Symphyse mit Catgut.

Kind lebend, 3300 g, 53 cm. Wurde 2 Monate gestillt, starb im 4. Monat an Darmkatarrh.

Verlauf: Nur am 1. Tage 38,8°, sonst nie über 37,8°. Anfangs etwas Harndrang. Geringe Wundeiterung. Pat. stand am 18. Tage auf, wurde beschwerdefrei entlassen nach 25 Tagen.

Reconvalescenz: Nicht bettlägerig; beim Gehen ermüdete sie leicht. Keine Schmerzen. Ging 6 Wochen post partum wieder in die Fabrik. Arzt nie befragt. Noch im Jahre 93 nahm sie wieder schwere Arbeit in einer Fabrik an, die eine Stunde von ihrer Wohnung entfernt lag. Ging den Weg 2 mal täglich ohne Beschwerden.

Menses regelmässig, 4 wöchentlich 2—3 tägig, wenig, ohne Schmerzen.

Concipirte im April 94. Schwangerschaft ohne Beschwerden, arbeitete bis zum vorletzten Monat. Während der letzten Wochen

Blasenbeschwerden, wie bei der 1. Schwangerschaft, in Folge starken Hustenreizes (Phthisis pulm.) sehr lästig.

Am 12. 1. 95 Spontangeburt eines Knaben — der angeblich noch kräftiger als das erste Kind war — nach 4stündigen Wehen. Pat. stand am 10. Tage auf. Keine Gehbeschwerden, keinerlei Schmerzen.

Beckenmaasse: $24^1/_2$, $27^1/_2$, $29^1/_2$. Promontorium nicht erreicht.

Pat. starb am 15. 1. 96 an Lungentuberculose.

Sectionsbefund: Am unteren Ende der Schamfugenvorderfläche eine geringe Vertiefung. Rückfläche völlig glatt. Hautnarbe der Fascie etwas adhärent. Conjugata vera: $8^3/_4$ cm. Nach der Durchsägung der beiden Schambeinäste einer Seite ergab sich eine Verschieblichkeit von 6 mm, vor der Trennung hatten wir dieselbe auf etwa 3 mm geschätzt. Die Knorpelflächen waren durch starke Bindegewebsmassen vereinigt. An den Ileosacralgelenken keine Veränderungen. Uterus und Adnexe normal.

10. L., 43jähr. Arbeitersfrau, Ipara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 208.) Nicht rhachitisch. X. Mon. I. HHL. Kreisste bis zur Operation $54^1/_2$ Stunden, Fruchtwasser seit 28 Stunden abgeflossen. Sp. 22, Cr. $26^1/_2$, Tr. 28, C. e. 18, C. d. $10^1/_4$.

Operation: 23. 3. 93. Symphyse durchsägt mit Kettensäge, da Durchschneidung unmöglich. Tamponade. Symphysennaht mit Catgut. $^3/_4$ Stunde später nach Discision des Muttermundes Kind mit Forceps extrahirt.

Kind 3500 g, 52 cm. Nicht gestillt, starb im 5. Monat an Brechdurchfall.

Verlauf: Am 7. und 13. Tag 38,0°, sonst fieberlos. Die Wunde schloss sich in der 1. Woche schon. Auch später keine Eiterung. Stand am 20. Tage auf.

Entlassen nach 22 Tagen.

Hat daheim während der ersten 3 Wochen noch zeitweilig gelegen, konnte anfangs die Treppe nicht heruntergehen, grosse Mattigkeit in den Beinen, jedoch nie Schmerzen in der Wunde oder im Kreuz, auch nicht beim Gehen. Keine Harnbeschwerden. 9 Wochen post oper. besorgte sie wieder ihre Wirthschaft und ging, nachdem das Kind am 26. 7. 93 an Brechdurchfall gestorben war, im August wieder als Aufwärterin in Arbeit.

Menses regelmässig, 4wöchentlich, 3tägig, mässig, ohne Schmerzen.

Untersuchung 26. 9. 95: Narbe nicht mit dem Knochen verwachsen. Vorder- und Rückfläche der Symphyse glatt, nirgends druckempfindlich. Bei Fusswechsel etwa $^1/_2$ cm Verschieblichkeit. Kein Prolaps. Genitalbefund normal.

Pat. verrichtet alle schwere Haus- und Feldarbeit ohne Beschwerden, hat über nichts zu klagen.

Beckenmaasse: $23^3/_4$, $26^1/_2$, $28^1/_2$, $17^1/_4$. Promontorium nicht deutlich zu messen.

11. G., 21jähr. Dienstmagd, Ipara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 216.) Nicht rhachitisch, 155 cm. X. Mon. II. HHL. Kreisste vor der Operation $24^1/_4$ Stunden. Sp. $23^1/_2$, Cr. $27^1/_4$, Tr. 31, C. e. $18^1/_4$, C. d. $10^1/_2$.

Operation: 24. 4. 93. Vor der Symphysiotomie erfolgloser Versuch mit Forceps Tarnier. Symphyse mit geknöpftem Messer durch-

trennt. Spontanes Tieftreten des Kopfes. Beckenausgangszange 12 Min. p. oper. Der prävesicale Raum mit Gaze tamponirt, die am unteren Rande der Symphyse herausgeleitet wird. Naht der Symphyse mit 2 Catgutfäden. Hautnaht. Naht der durchrissenen vorderen Vaginalwand. Beckengürtel.

Kind 3550 g, 53 cm, tief asphyctisch in Folge Compression der um den Hals geschlungenen Nabelschnur, nicht wiederbelebt.

Verlauf: 9tägiges Fieber bis 39,2, am 4. Tage entleert sich nach Entfernung der Scheidennähte viel eitriges Secret aus der Wundhöhle; letztere mit Chlorzink geätzt, granulirte langsam zu.

Entlassen nach 38 Tagen.

Pat. ging 7 Wochen nach der Entlassung wieder als Dienstmädchen in Stellung. Während dieser Zeit war sie nie bettlägerig, weder Harnbeschwerden, noch Gehbeschwerden, doch trat anfangs etwas Stechen in der linken Leistenbeuge auf. In der ersten Dienststelle hatte Pat. sehr schwere Arbeit und ging, weil sie das Waschen nicht aushalten konnte. Im December 1893 hat sie 4 Wochen die Arbeit ausgesetzt. 1894 litt sie häufig an Wadenkrämpfen, die anfänglich nur des Nachts, später auch bei schnellem Gehen und beim Maschinennähen auftraten.

Untersuchung 13. 10. 95: Pat. ist wieder so leistungsfähig wie vor der Operation und hat keinerlei Beschwerden zu klagen. — An der Vorderfläche der Symphyse eine erhabene Leiste, Rückfläche glatt. Rechter Schambeinast etwas druckempfindlich. Bei Fusswechsel ca. 1 cm Verschieblichkeit. An der Portio tiefe Incisionsnarben. Uterus in Retroversio 2° fixirt, Adnexe etwas druckempfindlich. Menses 3 bis 5wöchentlich, bis 7tägig, mässig, ohne Schmerzen. Beckenmaasse: 23½, 27½, 33, 17. Promontorium nicht erreichbar.

Am 4. 4. 97 sah ich die Pat. in Dresden. Zeitweilig habe sie noch in der rechten Hüfte einen brennenden Schmerz. Beim Treppensteigen, Laufen, Tanzen und Maschinennähen habe sie keine Beschwerden. Menses regelmässig. Patientin war mit ihrem Befinden durchaus zufrieden.

12. W., 29jähr. Plätterin, Ipara. (S. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238. S. 216.) Nicht rhachitisch, 144 cm. Uterus bilocularis, Vagina duplex, das Kind befand sich in der rechten Hälfte des Uterus. X. Mon. II. HHL. Kreisste bis zur Operation 17½ Stunden. Sp. 23½, Cr. 26½, Tr. 28, C. e. 17, C. d. 10⅓.

Operation: 27. 4. 93. Symphyse mit Kettensäge durchtrennt, da die Durchschneidung nicht gelingt. Tamponade. Spontanes Tieftreten des Kopfes. Beckenausgangszange 8 Stunden p. oper. Vordere Scheidenwand durchrissen. Symphyse durch 2 Catgutnähte vereinigt. Hautnaht. Die Scheidenwunde, absichtlich nicht vernäht, Sollte die Drainageöffnung für die Wundhöhle bilden. Beckenverband mittelst Stärkebinden.

Kind leicht asphyctisch, 3000 g, 50 cm. Nicht gestillt, starb am 22. 6. 93 an Brechdurchfall.

Verlauf: Temp. einige Male subfebril, nur einmal 38,3°. Die Wunde eiterte und klaffte so weit, dass der Symphysenknorpel freilag. Wunde granulirte langsam, bei der Entlassung noch nicht völlig geschlossen.

Entlassen nach 46 Tagen.

Reconvalescenz: War die ersten Wochen noch matt und schwach

in den Gelenken, ging aber schon 3 Wochen nach der Entlassung auf Arbeit als Plätterin. Musste dabei den ganzen Tag stehen, Hin- und Rückweg zu Fuss je 40 Minuten. Hat ohne auszusetzen gearbeitet. Menses 4wöchentlich 3—5tägig, wenig, ohne Schmerzen. Seit 1894 verheirathet.

Untersuchung am 10. 9. 95: Das Septum vaginae ist an der oberen Wand durchrissen und prolabirt etwas. An der Vorderfläche der Symphyse ist eine Rinne fühlbar, die Hinterfläche ist glatt. Verschieblichkeit bei Fusswechsel ca. $1/2$ cm. Uterus nicht genau abzuzutasten. Beckenmaasse: 23, $26^1/_2$, $30^1/_2$, 19.

Untersuchung 2. 11. 96: Laufen, Steigen, Tanzen ohne Beschwerden. Volle Arbeitsfähigkeit. Keine Harnbeschwerden. Uterus in beweglicher Retroflexio, bei den Menses Kreuzschmerz.

Untersuchung 27. 11. 97: Im Juni starker Ausfluss, im Juli mehrere Wochen wegen Gebärmutterentzündung bettlägerig. Jetzt Urethra stark geröthet. Lästiger Harndrang. Uterus fixirt, sehr druckempfindlich: wohl gonorrhoische Infection.

Untersuchung 22. 5. 98: Jetzt wieder völliges Wohlbefinden, volle Arbeitsfähigkeit.

13. Schl., 19jähr. Arbeiterin, Ipara. Nicht rhachitisch, 156 cm. War als Hausschwangere hier, aus dem Scheidensecret Gonokokken gezüchtet. X. Mon. II. HHL. Kreisste vor der Operation 12 Stunden. Sp. $26^1/_2$, Cr. $28^2/_3$, Tr. $30^2/_3$, C. e. $17^1/_2$, Vera mit Skutsch $6^3/_4$ cm.

Operation: 6. 5. 93. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Tamponade. Esmarch'sche Compressionsbinde. Spontanes Tieftreten des Kopfes, tiefer Querstand. Extraction mit Zange 2 Stunden p. oper. Nach Gazetamponade des prävesicalen Raumes Symphysennaht (2 Catgutfäden). Hautnaht. Heftpflasterstreifenverband.

Kind tief asphyctisch, 3100 g, 51 cm. $1^1/_2$ Monat gestillt. Lebte Mai 96.

Verlauf: Subfebril bis zum 8. Tage. Cystitis. Eiterentleerung aus dem untersten Wundwinkel. Am 19. Tag p. oper. steht Pat. auf, geht schlecht; musste dann wegen eines Magendarmcatarrhs wieder liegen.

Entlassen nach 40 Tagen.

Pat. musste sich noch 3 Wochen völlig schonen, weil sie geschwollene Füsse bekommen hatte, begann dann wieder leichte häusliche Arbeit. Die Treppen heraufgehen konnte sie erst wieder ordentlich im September. Nie Schmerzen in der Wunde, keine Harnbeschwerden. Wurde wieder so leistungsfähig als vor der Operation.

Menses 4wöchentlich 3tägig, wenig, ohne Schmerzen.

Concipirte Anfang Juli 1894. Befinden in der Schwangerschaft gut bis auf Blasenbeschwerden. Wehenbeginn Ende des 9. Schwangerschaftsmonats. Am 30. 3. 95 wurde in hiesiger Klinik nach 3stündiger Wehenthätigkeit ein Knabe in I. HHL. spontan geboren. Kind 2650 g, 47 cm, gestillt.

Pat. wurde nach fieberlosem Verlauf am 8. Tage entlassen, hat sofort ohne Beschwerden weite Strecken gehen können und begann 4 Wochen p. p. wieder ihre Fabrikarbeit.

Untersuchung 12. 5. 96: Hautnarbe dem Knochen anscheinend kaum adhärent. Die Rückfläche der Symphyse weist eine vielleicht 2—3 mm

hohe flache Leiste auf. Symphyse nirgends druckempfindlich. Verschieblichkeit bei Fusswechsel $^1/_4$—$^1/_2$ cm.

14. B., 28jähr. Kutschersfrau, Ipara. Rhachitisch, 149 cm. X. Mon. I. HHL. Kreisste vor der Operation 36 Stunden. Aus der Poliklinik überführt. Sp. 25$^1/_2$, Cr. 27$^1/_8$, Tr. 32, C. e. 17$^1/_2$, C. d. 10$^1/_3$. Vera mit Skutsch 7$^1/_3$ cm.

Operation: 13. 5. 93. Hautlängsschnitt. Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Tamponade mit Jodoformgaze. Spontangeburt 4 Std. post oper. Beim Durchbohren der Symphyse brachen 2 Drillbohrerspitzen ab und blieben im Knochen stecken. Vereinigung durch 2 Catgutfäden. Harnröhre eingeklemmt. Prävesicaler Raum mit Gaze tamponirt. Heftpflasterverband.

Kind nicht asphyctisch, 3600 g, 52 cm. Nicht gestillt. Lebte August 97.

Verlauf: Am 3. Tag 39,3°, die beiden ersten Wochen subfebril, in den Lochien Streptokokken. Am 12. Tage: Markstückgrosser Defect der vorderen Vaginalwand, in der Harnröhre eine 4 mm lange Fistelöffnung. Symphyse fingerbreit klaffend. 20. 6.: Secundärnaht: Anfrischung der Symphysenenden mit dem scharfen Löffel, wiedervereinigt durch 2 versenkte Silberdrahtnähte, hiernach prima reunio; nur ein Stichcanal eiterte.

Entlassen nach 64 Tagen.

Einen Monat nach der Entlassung wurde Pat. wegen Schmerzen in beiden Hüftgelenken wieder bettlägerig und lag 6 Wochen. August 93 nässte die Wunde noch, in der vorderen Hälfte der Harnröhre eine granulirende Fistel. Schmerzen in der Symphyse. December 93 wurden die beiden abgebrochenen Spitzen der Drillbohrer aus der Symphyse entfernt. Darauf konnte sie wieder ordentlich laufen, bis dahin war der Gang etwas wackelig.

Untersuchung 11. 9. 95: Symphyse glatt, aber druckempfindlich, keine Lücke fühlbar. Bei Fusswechsel $^3/_4$ cm Verschieblichkeit. Uterus retrofixirt. Menses regelmässig und ohne Beschwerden. Bei Witterungswechsel Schmerz in der Wunde. Pat. ist noch nicht so arbeitsfähig als vor der Operation. Beckenmaasse: 25$^1/_4$, 27$^3/_4$, 32$^1/_2$, 18, 9$^3/_4$ cm (fehlt das Lig. arcuat.).

Untersuchung 29. 1. 96: Im 4. Monat gravida. Pat. hat keine Schmerzen in der Schamfuge. Hat bis December alle schwere Arbeit gemacht, seither bei anhaltendem Stehen Kreuzschmerzen. Gang ohne Beschwerden.

Pat. wurde als Hausschwangere aufgenommen. Becken: 26, 27$^1/_2$, 32, 17$^1/_2$, C. d. 10$^1/_3$.

Bei Schieflage Armvorfall, am 3. 6. 96 Wendung. Extraction. Kind lebt, männlich, 3370 g, 50 cm. Geburtsdauer 12 Stunden. Wochenbett ungestört. Pat. wurde am 10. Tag p. part. entlassen, konnte gleich wieder ohne Beschwerden gehen und Treppen steigen.

Untersuchung 5. 8. 96: Symphyse druckempfindlich. Pat. hat wieder alle Arbeit aufgenommen.

Untersuchung 7. 7. 98: Keine Harnbeschwerden, Arbeitsfähigkeit besser als nach der 1. Entbindung. Betastung der Symphyse nur noch wenig empfindlich. Uterus retrodextrofixirt. Bei Fusswechsel ca. $^1/_2$ cm Verschieblichkeit. Bis auf ein Magenleiden ist Pat. jetzt beschwerdefrei.

15. St., 21jähr. Dienstmagd, Ipara. Rhachitisch, 156 cm. War als Hausschwangere hier. X. Mon. I. HHL. Kreisste vor der Operation 16 Stunden. Sp. 25½, Cr. 27½, Tr. 32¾, C. e. 16¾, C. d. 10⅓. Vera mit Skutsch 7 cm.

Operation: 5. 6. 93. Hautschnitt horizontal. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Tamponade mit Jodoformgaze. Wegen Fieber 38,8 wird zur Geburtsbeschleunigung die Blase gesprengt. Spontangeburt 6¾ Std. post oper. — Symphysennaht (Catgut) 18 Std. post oper. Hautnaht. Heftpflasterverband.

Kind nicht asphyctisch, 2750 g, 49 cm. Wurde 9 Monate gestillt, ist skrophulös, Sept. 95.

Verlauf: 8 Tage subfebril bis 38,3, die Wunde nässt etwas. Am 9. und 10. Tag Fieber bis 40,2°, verstärkte Wundsecretion, Cystitis, darauf fieberlos. Pat. steht am 18. Tage auf, kann am 20. Tage p. oper. ohne Beschwerden gehen. Bei der Entlassung noch geringes Nässen der Wunde.

Entlassen nach 26 Tagen.

Pat. war vom 5.—13. 7. nochmals im Haus wegen erneuter stärkerer Wundsecretion, Nach der Entlassung hat die Wunde nicht wieder geeitert, auch hat Pat. von Seiten der Wunde oder Narbe nie wieder Beschwerden gehabt. Im Sommer 93 konnte die Pat. nicht weit laufen.

Pat. verheirathete sich im Dec. 94. Im Sommer 95 war Pat. mehrfach in ärztlicher Behandlung, Dr. Rindfleisch in Gera schrieb: wegen rechtsseitiger recidivirender Adnexitis und Parametritis. — Menses 4wöchentlich, bis 8tägig, sehr reichlich, zu Anfang mit Schmerzen. Ausser der Zeit Fluor, zeitweilig Harnbrennen.

Untersuchung 17. 9. 95; An der Vorderfläche der Symphyse eine erhabene Leiste, etwas druckempfindlich. Rückseite glatt. Verschieblichkeit bei Fusswechsel ca. ¾ cm. Uterus dextroponirt, rechte Tube deutlich verdickt und sehr druckempfindlich, das rechte Ovarium gleichfalls fixirt und druckempfindlich. Linke Adnexe anscheinend gesund.

Beckenmaasse: 26½, 27½, 31½, 16½, 10.

Pat. besorgt ihre häuslichen Arbeiten ohne Hülfe, nach schweren Arbeiten stellen sich Unterleibsschmerzen ein.

16. G., 22jähr. Arbeiterin. Rhachitisch, 158 cm. War als Hausschwangere hier. X. Mon. I. HHL. Kreisste bis zur Operation 21½ Stunden. Sp. 30½, Cr. 32, Tr. 32½, C. e. 20. Vera mit Skutsch 6¾ cm.

Operation: 14. 6. 93. Hautquerschnitt. Symphyse mit Messer durchtrennt. Tamponade. Wegen Rigidität des Muttermundes 7¼ Std. p. oper. Cervixinsionen; 15 Min. später Spontangeburt. Wegen erneuter Blutung Tamponade mit aseptischer Gaze. Symphysennaht (2 Catgutfäden) und Hautnaht 17 Stunden p. oper. Heftpflasterverband.

Kind nicht asphyctisch. 3200 g, 53 cm. 2 Monate gestillt, lebt (Juni 98).

Verlauf: Vom 3. bis 6. Tag subfebril bis 38,5°. Die Wunde heilte nicht primär. Bei der Entlassung war die Wunde fast zugranulirt. Pat. geht beschwerdefrei.

Entlassen nach 31 Tagen.

Pat. hat sich noch 4 Wochen geschont, ging dann wieder auf Arbeit in eine Lampenfabrik. Anfangs war die Arbeitsfähigkeit durch Schmerzen beeinträchtigt. Harnbeschwerden hat sie niemals gehabt.

Pat. hat 1895 geheirathet und 1896 ein Mädchen geboren. „Die Entbindung hat sehr schwer und lange angehalten, ist jedoch ohne Doktor abgelaufen". Auch das Kind blieb lebend.

Brief des Ehemanns, 17. 6. 98: „Meine Frau ist vollkommen gesund, sie kann allen Arbeiten bevorstehen und kann sogar sehr schwer tragen".

17. St., 32jähr. Kutschersfrau, VII para. Wurde bei der sechsten Schwangerschaft hier durch Sectio caesarea entbunden. (Siehe dort No. 315). Jetzt 7. Schwangerschaft. X. Mon. II. HHL. Kreisste bis zur Operation 15 Stunden. Sp. 27, Cr. 30½, Tr. 34, C. e. 19, C. d. 10. Vera mit Skutsch 7½ cm.

Operation: 16. 6. 93. Hautquerschnitt, Symphyse mit Messer durchtrennt. Tamponade. Spontangeburt 4 Stdn. p. oper. Symphysennaht (2 Silberdrähte) 13 Stunden p. oper. Dabei wurde ein Riss in der Harnröhre festgestellt und übernäht. Hautnaht ohne Drainage. Heftpflasterverband.

Kind nicht asphyctisch. 4450 g, 55 cm. ¾ Jahre gestillt, lebt (October 98).

Verlauf: 9 Tage subfebril, nur 2 mal über 38,0, bis 38,7°. Wunde bis auf einen Stichkanal p. prim. vereinigt. Bei der Entlassung kann Pat. ohne Beschwerden gehen.

Entlassen nach 20 Tagen.

Pat. musste 3 Wochen nach der Entlassung nochmals in die Klinik zur Entfernung eines aus der Wunde ragenden Silberdrahtes. Das Laufen ging anfänglich schlecht. Auch hatte sie Schmerzen in der Schamgegend, wenn sie sich aus dem Liegen aufrichten wollte. Erst 3 Monate p. oper. begann sie mit leichter Arbeit, es dauerte wohl ein ganzes Jahr, bis sie wieder alle Arbeiten verrichten konnte.

Pat. behielt eine Schwäche der Blase: im Sitzen und Liegen kann sie den Urin gut zurückhalten, bei längerem Gehen träufelt Urin fort. Auch beim Husten und wenn sie schwerere Lasten hebt, springt Urin fort. Vor und während des ersten Tages der Menstruation viel Harndrang.

Die Menses sind regelmässig, am ersten Tage sehr schmerzhaft, der Leib wird dann in der Mitte der Narbe ganz hart und empfindlich — offenbar ist hier der Uterus adhärent.

Eine örtliche Untersuchung wird beharrlich verweigert.

30. Juni 98: Pat. kann jetzt ohne Anstrengung laufen, Treppensteigen, auch schwere Arbeit verrichten. Keine Beschwerden mit Ausnahme jener von Seite der Blase.

18. L., 42jähr. Schneidersfrau, IX para. Rhachitisch, 140 cm. 1. und 4. Kind perforirt, 2. und 3. spontan geboren, 5.—8. Zange. Nur das letzte Kind, spontane Frühgeburt, Zange, ist am Leben. Jetzt 9. Schwangerschaft. X. Mon. II. HHL. Kreisste bis zur Operation über 40 Stunden. Sp. 24, Cr. 24½, Tr. 30, C. e. 16⅓, C. d. 9. Vera mit Skutsch 6½ cm.

Operation: 9. 7. 93. Hautquerschnitt. Symphyse verknöchert, mit Stichsäge durchtrennt und sofort die Silberdrähte durchgeführt. Tamponade. ¾ Stunde p. oper. Spontangeburt. Wechsel der Tamponade. 19 Stunden p. oper. Vereinigung der Symphyse, Hautnaht mit 2 Drainrohren. Heftpflasterverband.

Kind tief asphyctisch. 2620 g, 50 cm. Einige Monate gestillt, lebt (Juli 98).

Verlauf: Leichtes Fieber (bis 38,9) bis zum 13. Tage. Handtellergrosser Decubitus am Kreuzsteissbein. Sonst ungestört. Wunde per primam geheilt. Schwäche der Blase.

Entlassen nach 19 Tagen.

Reconvalescenz: Lag daheim nicht wieder fest zu Bett; es dauerte fast $^1/_4$ Jahr, bis der Decubitus ganz zugeheilt war. Beim Gehen nur Schmerzen in der Wundgegend am Steissbein, nie in der Schamfuge; konnte gut Treppen steigen. Arzt nie befragt.

Hat leichte häusliche Arbeit bald wieder aufgenommen, vom 4. Mon. post partum ab wieder anhaltend an der Nähmaschine gearbeitet, vom 6. Monat p. part. ab wieder alle schweren Haushaltsarbeiten verrichtet. Die Harnbeschwerden verloren sich bald.

Menses regelmässig 4 wöchentlich, 3—4 tägig, mittelstark, ohne Schmerzen.

Untersuchung: 10. 9. 95. Pat. im 9. Monat gravida. Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen wären. Keine Gehbeschwerden! Die Symphyse zeigt an der Vorder- wie Rückfläche eine Rinne, die fast fingerbreit ist. Beim Fusswechsel eine Verschieblichkeit von wohl 1 cm. Im Liegen bei Bewegungen leichte Crepitation.

Beckenmaasse: 24, 26$^1/_2$, 31, 17, 10.

Am 3. 12. 95 zweite Symphysiotomie: Nach Durchtrennung der Symphyse mit dem Messer zeigt sich die Blase durch einzelne Narbenstränge mit ersterer verwachsen. Da sich der Kopf nicht in das Becken hineindrücken lässt, wird das Kind mit Zange leicht extrahirt, wobei die Symphyse 4 Finger breit klaffte. Sofort darnach Fascien und Knorpel mit 4 Catgutnähten vereinigt. Tamponade, 16 Stunden später Hautnaht. Drainage. Verlauf fieberlos. Am 8. Tage nach Resorption des Catgut klafft die Wunde. Bei der Entlassung am 27. Tage noch eine 1$^1/_2$ cm tiefe gut granulirende Wunde. Nach Angabe der Pat. war der Gang diesmal gleich besser und sicherer, als nach der ersten Operation.

Kind männlich, 3500 g, 52 cm, ist am 31. 12. 97 an Meningitis gestorben.

Reconvalescenz: Zu Haus nicht bettlägerig. Harnbeschwerden. Mastitis sinistra. Das Laufen ging gut; begann 4 Monate p. oper. schwere Arbeit, fühlte sich kräftiger, als nach der ersten Operation. Menses regelmässig, 2—3 tägig, wenig, ohne Schmerz.

Untersuchung: 6. 7. 98. Pat. ist arbeitsfähig. Symphyse $^3/_4$ cm verschieblich. Keine Gehbeschwerden. Kann gut Treppen steigen. Muss sehr häufig Urin lassen, beim Husten springt Urin fort, Nachts liegt Pat. zuweilen nass.

19. K., 29jähr. Arbeiterin, IV para. Rhachitis nicht nachweisbar, 150 cm. 2 Kinder spontan lebend geboren, das dritte spontan todtgeboren. Jetzt 4. Schwangerschaft. X. Mon. I. HHL. Kreisste bis zur Operation 21 Stunden. Sp. 25$^1/_2$, Cr. 28$^1/_2$, Tr. 29, C. e. 19$^1/_2$, C. d. 10$^1/_2$. Vera mit Skutsch.

Operation: 10. 9. 93. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Tamponade. Spontangeburt 6$^1/_4$ Stunden p. oper. — Symphysennaht (2 Silberdrähte) 17 Stunden p. oper. Hautnaht, 1 Drainrohr, Heftpflasterverband.

Kind nicht asphyctisch. 3870 g, 54 cm. Wenige Wochen gestillt, starb 6 Mon. alt an Darmcatarrh.

Verlauf: Am 5. Tag 38,2, sonst nie über 38,0°. Die Wunde eiterte etwas. Obstipationsbeschwerden durch hohe Einläufe beseitigt. Pat. steht am 18. Tag p. oper. auf.

Entlassen nach 25 Tagen.

Reconvalescenz: Konnte Anfangs schlecht die Treppen steigen, ging erst nach dem Tode des Kindes 6 Mon. p. op. wieder auf Arbeit als Wäscherin. Hat diese schwere Arbeit dann auch ohne Beschwerden verrichten können.

Menses regelmässig 4 wöchentl., 4 tägig, reichlich, ohne Schmerzen. Concipirte im Oct. 1894. Befinden während der Schwangerschaft ohne alle Beschwerden, hat bis zum letzten Tage der Schwangerschaft gearbeitet als Aufwärterin in einer Speiseanstalt.

Hier in der Klinik erfolgte am 17. 7. 95 die Geburt eines lebenden Mädchens (3100 g, 50 cm). 2. vollkommene Fusslage, Extraction ging sehr leicht von statten, der Kopf wurde auf Druck von aussen ohne Zug leicht geboren. Geburtsdauer 8 $^1/_2$ Stunden.

Nach ungestörtem Verlauf am 10. Tage entlassen. Keine Gehstörung.

Beckenmaasse: Sp. 27, Cr. 28, Tr. 31, C. e. 19, C. d. 10 $^1/_2$.

Pat. ging 5 Wochen nach der Entbindung wieder auf Arbeit als Wäscherin, ist ebenso leistungsfähig als früher.

Untersuchung: 8. 9. 95. An der Vorderfläche der Schamfuge eine $^1/_2$ cm breite Rinne, Rückfläche glatt, etwas druckempfindlich. Verschieblichkeit bei Fusswechsel $^3/_4$ cm. Uterus vorn klein, etwas druckempfindlich.

20. L., 26 jähr. Vergoldersfrau, II para. Rhachitisch. 1. Geburt Forceps, Kind hatte starke Impression, lebt. Jetzt X. Mon. II. HHL. Kreisste bis zur Operation 14 $^3/_4$ Stunden, aus der Poliklinik überführt. Hier ante oper. forceps Tarnier erfolglos versucht. Sp. 26, Cr. 28, Tr. 30, C. e. 16 $^1/_2$. C. d. 8 $^2/_3$. Vera mit Skutsch 6,6 cm.

Operation: 19. 10. 93. Hautquerschnitt, Symphyse mit Messer durchtrennt. Tamponade. 5 Stunden p. oper., weil die kindlichen Herztöne nicht mehr hörbar: Forceps. Symphysennaht 12 Stunden p. oper. (2 Silberdrähte), Hautnaht mit Drainage, Heftpflasterverband.

Kind todtgeboren, 3500 g, 52 cm. Circf. fr.-occ. 34 cm. Die Section (Dr. Dollinger) ergab eine tiefe Impression des linken Scheitelbeins, und im oberen Winkel des Hinterhauptbeines einen beide Lambdanähte verbindenden Querriss. Kein meningealer Bluterguss.

Verlauf: 17 Tage subfebril. 38,7 nur einmal überschritten (39,2°). Anhaltender Eiterabfluss aus der Wundhöhle. Drainage mit Jodoformdocht. In der 3. Woche Schmerzen beim Sitzen: starke Druckempfindlichkeit der aufsteigenden Sitzbeinäste und Sitzknorren. Erlernte das Gehen langsam. Wunde geheilt.

Entlassen nach 58 Tagen.

Daheim war Pat. noch 2 Monate, bis Ende Februar, fast dauernd bettlägerig. Um diese Zeit war die Wunde völlig geschlossen. März konnte sie wieder Treppen steigen. Weit zu gehen vermochte sie nicht. Pat. fühlte sich im Allgemeinen schwächer als vor der Operation, so konnte sie nicht waschen, weil ihr zum Ausringen die Kräfte fehlten. Menses regelmässig 4 wöchentl., 4 tägig, wenig, ohne Schmerz. Pat. wurde Ende Februar 95 wieder schwanger. „Da fiel mir gleich das

Laufen und Bücken schwer. Der Gang ist unsicherer, die Beine zittern."

Untersuchung: 12. 9. 95. Pat. ist im 8. Monat schwanger. Weder an der Vorderfläche noch an der Rückfläche ist eine Rinne fühlbar, doch ist die linke Schambeinhälfte vorn sehr druckempfindlich. Obwohl bei Fusswechsel eine Verschieblichkeit von kaum $^3/_4$ cm besteht, ist der Gang doch auffallend watschelnd.

Beckenmaasse: $25^1/_2$, 28, 31, $16^3/_4$, 9. Da die Frau sich entschieden weigerte, auszutragen, so wurde die Frühgeburt eingeleitet. Nach kaum 7stündigen Wehen Spontangeburt eines Mädchens in HHL. 47 cm, 2700 g. Blenorrhoe. Wochenbett subfebril.

Bei der Entlassung am 10. Tage noch zeitweilig Schmerzen im rechten Bein.

Untersuchung: 21. 5. 98. Pat. ist voll arbeitsfähig und beschwerdefrei.

21. Sch., 29jähr. Tischlersfrau, I para. Rhachitisch, 159 cm. X. Mon. I. HHL. Kam 10 Stunden nach dem Fruchtwasserabfluss in's Haus. Kreisste bis zur Operation $16^1/_2$ Stunden. Sp. $28^1/_2$, Cr. $29^1/_2$, Tr. $32^1/_2$, C. e. $18^1/_3$, C. d. $8^2/_3$. Vera mit Skutsch $6^1/_3$ cm.

Operation: 15. 12. 93. Nach Durchtrennung der Symphyse Tamponade. Wegen grosser Mattigkeit 3 Morphiuminjectionen, schlechte Wehen. 23 Std. p. oper. wird der Kopf nach Hofmeier in das kleine Becken hineingedrückt; Spontangeburt 26 St. p. oper. — $37^1/_2$ Stunden p. oper. Symphysennaht (2 Silberdrähte). Hautnaht mit Drainage durch Jodoformdocht.

Kind leicht asphyctisch, 3220 g, 51 cm. Nicht gestillt, gesund (März 97).

Verlauf: T. vom 2. bis 4. Tag subfebril bis 38,7, dann fieberlos. Am 8. Tage Silberdrähte entfernt. Ziemlich starke Wundsekretion. Pat. steht am 18. Tage auf, kann am 22. Tag allein gehen.

Entlassen nach 23 Tagen.

Pat. hat noch 3 Wochen meist gelegen, bis die Wunde völlig geschlossen war. Pat. konnte sich $^1/_4$ Jahr schonen, ehe sie wieder zu arbeiten brauchte, hat schwere Arbeit andauernd erst 1 Jahr nach der Operation verrichtet.

Untersuchung: 11. 9. 95. Pat. kann wieder alle Arbeit verrichten, hat den Weg in die Klinik — 3 Stunden — zu Fuss zurückgelegt, keine Schmerzen, keine Harnbeschwerden. Vorderfläche der Symphyse glatt, hinten wölbt sich eine kammartige Leiste vor. Nur bei starkem Druck geringe Empfindlichkeit. Verschieblichkeit bei Fusswechsel kaum $^1/_4$ cm. Uterus und Adnexe gesund.

Untersuchung: 18. 3. 97. Exploration verweigert, da gerade Menses. Diese 3tägig, ohne Beschwerden. Keine Harnbeschwerden, ist voll arbeitsfähig. Schlittschuhlaufen bis zu einer Stunde ohne Beschwerden, lief sie länger, so that „vorn der Knochen etwas weh".

22. K., 28jähr. Schneiderin, I para. Rhachitisch, 147 cm. Kam während der Vorwehen in's Haus. X. Mon. I. HHL. — 8 Stunden nach dem Fruchtwasserabfluss wird in Bromaethyl-Narkose der vorgefallene rechte Arm des Kindes reponirt. Kreisste bis zur Operation $10^1/_2$ Stunden. Sp. 28, Cr. 28, Tr. 31, C. e. $17^1/_2$, C. d. $8^1/_2$. Vera mit Skutsch $6^3/_4$—7 cm.

Operation: 23. 1. 94. Symphyse mit dem geknöpften Messer durchtrennt. Tamponade. 6 Stunden p. oper. drohte das Kind abzusterben. Es

gelingt nicht, den Kopf durch den Beckeneingang hindurchzudrücken. Deshalb Extraction mit Forceps Tarnier und Naegele'scher Zange. Dabei entstand ein perforirender Riss der vorderen Vaginalwand. Sofortige Symphysennaht (3 Catgutfäden). Der Raum vor und hinter der Symphyse wird mit aseptischer Gaze tamponirt, ohne Vereinigung von Haut und Fascie. Um das Becken wird eine Esmarch'sche Gummibinde gelegt.

Kind lebend. 2800 g, 50 cm.

Verlauf: T. vom 3. bis 8. Tage subfebril, nicht über 38,3, sonst fieberlos. Starke Wundeiterung. Schmerzen in den Beinen in der Adductorengegend. Am 26. Tag versucht Pat. aufzustehen. 36. Tag: Kann mit Gehbank ziemlich gut gehen, etwas watschelnd.

Entlassen nach 41 Tagen.

Pat. war im März—April 94 nochmals 35 Tage in der Klinik wegen anhaltenden Blutabgangs und Harnbeschwerden, wenig gebessert entlassen. Konnte im ersten Jahr nur leichte Arbeit verrichten, das Treppensteigen — Pat. wohnt in der IV. Etage — fiel ihr schwer. Pat. hat eine Störung der Blasenfunction, eine Schwäche des Sphincter behalten. Sie liegt jede Nacht nass, im Gehen träufelt Harn fort, nur sitzend kann sie den Harn eine Zeitlang zurückhalten.

Untersuchung: 14. 3. 97. An der Symphyse ist aussen eine deutliche Eindellung, innen eine nur geringe fühlbar. Bei Fusswechsel etwa $^3/_4$ cm Verschieblichkeit. Descensus der hinteren Scheidenwand. Von der linken Seite der Harnröhre zieht sich ein starrer Narbenstrang bis zu einem Cervixriss der nach links oben verzogenen Portio vaginalis des retrovertirten Uterus. Arbeitsfähigkeit gering. Pat. ist sehr fett geworden.

Untersuchung: 4. 7. 97. Pat. klagt über häufigen Schwindel und Mattigkeit. Ist noch fetter geworden — Potatrix! — Geht täglich als Näherin auf Arbeit. Die Incontinentia urinae angeblich unverändert. Befund: Die Urethra ist durch die Narbe verzogen, beim Pressen quillt aus ihr Urin. Keine Fistel. Uterus retrovertirt. Symphyse kaum druckempfindlich. — Laut brieflicher Mittheilung vom 1. 1. 99 befindet sich Pat. wohl, Blasenbeschwerden unverändert; sie ist zur Bühne gegangen.

23. B., 26jähr. Bäckersfrau, II para Rhachitisch, 147 cm. 1. Entbindung durch Perforation beendet. Jetzt X. Mon. I. HHL. Aus der Poliklinik überführt. Kreisste bis zur Operation 19$^1/_2$ Stunden. Sp. 27$^1/_2$, Cr. 29, Tr. 32, C. e. 17, C. d. 11. Vera mit Skutsch 8 bis 8$^1/_2$ cm.

Operation: 8. 8. 94 (Dr. Menge). Hautquerschnitt, Symphyse mit geknöpftem Messer durchtrennt. Tamponade. Spontangeburt 20 Min. p. oper.

Kind leicht asphyctisch. 3400 g, 53 cm. 5 Monate gestillt, gesund (Juli 98).

Verlauf: Vom 2. bis 11. Tage leichtes Fieber, mehrmals bis 38,8.

Entlassen nach 23 Tagen.

Pat. war daheim nicht bettlägerig, hat sogleich ihr Kind und nach 14 Tagen die häuslichen Arbeiten wieder versorgt, nachdem die Wunde zu eitern aufgehört hatte.

2 Monate nach der Operation konnte sie wieder ordentlich laufen, 3$^1/_2$ Monate p. oper. unternahm sie wieder allein die Wäsche. — Menses nach der Entwöhnung 4 Mon. p. partum, Anfangs profus, jetzt 5 tägig,

noch stark. Hat in der Symphyse nur Schmerzen, wenn mal das Kind daran stösst. Nie Harnbeschwerden.

Untersuchung: 12. 9. 95. Auf der Rückfläche der Symphyse ein Längswulst. Vorderfläche druckempfindlich. Bei Fusswechsel kaum 1/4 cm Verschieblichkeit. Uterus gut vorn, Adnexe gesund.

Untersuchung: 19. 7. 96. Pat. ist im 9. Monat schwanger. Pat. hat bis zum 8. Monat schwere Arbeit verrichten können. Seither wird sie durch starke Varicen der Labien behindert.

Pat. kam in Wehen 16. 8. 96. Neben dem Kopf fand man die pulslose Nabelschnur vorliegend. Nach 20stündiger Wehenthätigkeit wurde die Entbindung durch Perforation und Extraction mit Auvard beendet. Kind männlich, 3350 g.

Becken: 27, 29, 30 1/2, 17 1/4, C. d. 10 1/4.

Pat. wurde nach fieberlosem Verlauf am 8. Tage entlassen. Sie konnte alsbald wieder ihre Arbeit verrichten und blieb ohne Beschwerden. — Anfang 1898 erneute Schwangerschaft; keine Schmerzen, nur klagt Pat. über Schwellung der Beine. Pat. blieb arbeitsfähig bis zum Wehenbeginn. Sie wurde am 2. 10. 98 in der Klinik spontan entbunden. Kind männlich, 52 cm, 3200 g.

Becken: 27, 27 1/2, 30, 17, 10 1/2.

Wochenbett fieberlos. Pat. stand am 8. 10. auf. Keine Gehbeschwerden.

24. M., 22jähr. Dienstmagd, I para. Rhachitisch, 143 cm. War als Hausschwangere hier. X. Mon. I. HHL. Kreisste bis zur Operation 23 Stunden. Sp. 23 1/2, Cr. 25, Tr. 28, C. e. 17 1/2, C. d. 10 1/2.

Operation: 12. 9. 94 (Dr. Krönig). Hautquerschnitt. Symphyse durchtrennt. Tamponade. Da das Kind abzusterben drohte: Beckenausgangszange 3 1/2 Stunden p. oper. nach Discision des Muttermundes. Wegen heftiger Nachblutung Gazetamponade des Uterus und der Vagina. 20 Stunden p. oper. auf Entfernung der Tamponade erneute Blutung aus der Wunde. Keine Knochennaht. Fascie über der Symphyse mit Catgut vereinigt. Tamponade der Wundhöhle.

Kind leicht asphyctisch. 2800 g, 50 cm. Nicht gestillt, lebt (Mai 98).

Verlauf: 8 Tage subfebril bis 38,5. Tamponade bei der Entfernung stinkend. Am 4. Tage heftiger Husten, die Symphyse klafft auf 4 cm. Am 8. Tage beginnender Decubitus. Bei der Entlassung hatte sich die Wundhöhle durch Granulationen geschlossen, die Symphysenenden sind durch Narbenzug bis auf Fingerbreite aneinander gerückt.

Entlassen nach 32 Tagen.

Pat. hat daheim nur selten gelegen, das Treppensteigen bereitete ihr gar keine Mühe. Keine Harnbeschwerden, nach 8 Wochen konnte sie „wieder richtig gehen".

Sie verheirathete sich und wurde Sommer 95 schwanger. Anfangs hatte sie dabei stechende Schmerzen in der Wunde, die Arbeitsfähigkeit war jedoch nicht beeinträchtigt. Wegen frischer Lues liess sie sich in das Stadtkrankenhaus in Dresden aufnehmen, und wurde am 13. 4. 96 in der Dresdener Frauenklinik entbunden. Herr Dr. Buschbeck schrieb mir darüber: „Pat. hat eine schwere Entbindung durchgemacht. Sie wurde auf den Gebärsaal gebracht nach vorzeitigem Blasensprung mit Vorfall der Nabelschnur und eines Armes. Während der Vorbe-

reitung zur Wendung waren die kindlichen Herztöne vollständig verschwunden, sodass schliesslich die Entbindung durch Perforation beendet wurde. Die Frau konnte nach fieberlosem Wochenbettsverlauf am 11. Tage entlassen werden".

Pat. konnte 14 Tage später wieder alle Arbeit verrichten. Ueber eine dritte Entbindung am 9. 7. 97 schrieb Herr Dr. Salomon, Geringswalde: „Pat. bot Zeichen secundärer und tertiärer Lues. Da sie mir erzählte, dass in Dresden die Perforation des nachfolgenden Kopfes sehr schwer gewesen sei, habe ich vorgezogen, den vorliegenden Kopf zu perforiren. Das Kind war ziemlich gross. Das Wochenbett verlief afebril."

Pat. schrieb mir 24. 5. 98: Nach der dritten Entbindung habe ich einen Scheidenvorfall davongetragen, auch viel Beschwerden mit dem Urinlassen, was vordem nicht der Fall war. 10 Wochen nach der Entbindung konnte ich wieder meine Arbeit verrichten, waschen, scheuern, auch Landarbeit, wo ich keine Beschwerden merke.

Es ist nothwendig, den grossen Schwankungen des Heilungsverlaufes nachzugehen, um die Ursachen des Misserfolges im Einzelfall feststellen zu können. Man kann die Erfolge der einzelnen Operationsfälle untereinander abwägen nach der Länge der Zeit, innerhalb welcher post. oper. die Geh- und Arbeitsfähigkeit wieder erlangt wurde. Das volle Gehvermögen wurde durchschnittlich in der 13. Woche p. op. wieder erlangt, die Zeiten schwanken zwischen 5 Wochen und 10 Monaten. Die wenigsten Frauen konnten sich bis dahin völlig schonen, sie haben leichte Arbeit im Durchschnitt 9 Wochen p. partum begonnen, und schwere Arbeit 4½ Monate p. p. angefangen. Einzelne Frauen (No. 9 und 13) mussten schwere Arbeit schon verrichten, ehe sie die volle Gehfähigkeit wieder erlangt hatten.

Zweifel hat in Moskau darauf hingewiesen, wenn die Wiederherstellung der Symphysiotomirten sich aussergewöhnlich verzögere, sei die Operation bei zu engem Becken gewagt und wohl eine der Articulationes sacroiliacae gesprengt worden. Jedenfalls ist zu vermuthen, dass die Restitutio ad integrum desto länger dauern wird, je grösser das Missverhältniss zwischen Beckenenge und Kindesgrösse war. Um dies zu prüfen, habe ich die Fälle nach der Länge der Conjugata geordnet. Ich weiss freilich, dass diese Anordnung von der gradweisen Steigerung des Missverhältnisses zwischen Kind und Becken kein ganz richtiges Bild giebt, weil die übrigen Beckenmaasse — ob einfach plattes oder allgemein verengtes Becken — und die Kindesgrösse dabei nicht entsprechend berücksichtigt werden konnten. — Hierbei ergeben sich 3 Gruppen: 6 Fälle mit einer c. vera unter 7 cm,

9 Fälle mit einer c. diagonalis von 9—10 cm, 9 Fälle mit einer c. diagonalis über 10 cm, und es zeigt sich:

	Es erlangten die volle Gehfähigkeit:	Es begannen leichte Arbeit:	Es begannen schwere Arbeit:
Bei einer C. vera unter 7 cm	4½ Mon. p. op.	3 Mon. p. op.	9 Mon. p. op.
„ „ C. diag. von 9—10 „	3 „ „ „	2½ „ „ „	5½ „ „ „
„ „ C. diag. über 10 „	7 Wochen „ „	6 Woch. „ „	4 „ „ „

Die Tabelle zeigt, je grösser das Missverhältniss zwischen Beckenenge und Kindesgrösse war, desto langsamer ist die Genesung erfolgt.

Ich habe weiter zu prüfen gesucht, ob auch die Art der Entbindung einen Einfluss auf den Heilungsverlauf erkennen liess:

	Es erlangten die volle Gehfähigkeit:	Es begannen leichte Arbeit:	Es begannen schwere Arbeit:
Mehrgebärende, mit Zange entbunden	3 Mon. p. op.	2¼ Mon. p. op.	4¼ Mon. p. op.
Mehrgebärende, Spontangeburt	3 „ „ „	2 „ „ „	4½ „ „ „
Erstgebärende, mit Zange entbunden	3⅓ „ „ „	2 „ „ „	4½ „ „ „
Erstgebärende, Spontangeburt	3¾ „ „ „	3 „ „ „	7 „ „ „

Wir finden hier keine bemerkenswerthen Unterschiede, das mag an meinen ja kleinen Beobachtungszahlen liegen. Wenigstens verhalten sich die mit Zange entbundenen Frauen nicht besser und nicht schlechter als die Frauen, bei denen nach der Symphysentrennung die Spontangeburt abgewartet wurde. Bei Mehrgebärenden sind die Erfolge etwas günstiger, als bei Erstgebärenden.

Da das Wesentliche der Operation in der Trennung der Symphyse, d. h. des knöchernen Beckens beruht, sollte man denken, dass auch der Erfolg wesentlich bedingt sein würde durch die mehr weniger gelungene Wiedervereinigung des knöchernen Beckens. Man erstrebte diese durch eine genaue Knochennaht mit nicht resorbirbarem Material. Schauta bevorzugte die Drahtnaht, „weil die Individuen gleich nach der Operation ein festes Becken bekommen, während die nicht genähten erst nach 6 Monaten bis nach einem Jahre ihre volle Festigkeit erlangen, ja einzelne nicht einmal nach Jahresfrist dieses Ziel erreichen“ (C. f. Gyn. XVIII. S. 902).

Operationsnummer.	? para.	Beckenmaasse:						Geburtsdauer		Art der Entbindung.	Gewicht u. Grösse d. Kindes.	Verlauf.	An welchem Tage entlassen?	Wann war die volle Gehfähigkeit wiedererlangt?	Beschwerden während der Reconvalescenz.
		Spinae.	Crist.	Troch.	C. ext.	C. diag.	C. vera mit Skutsch.	vor der Operation. Std.	nach der Operation. Std.						
21	I	$28\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$	$32\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{3}$	$8\frac{2}{3}$	$6\frac{1}{3}$	16	26	Spontan.	3220 51	Subfebril, starke Eiterung.	23	8 Wochen p. o.	Keine.
18	IX	24	$24\frac{1}{2}$	30	$16\frac{1}{3}$	9	$6\frac{1}{2}$	40	$\frac{3}{4}$	"	2620 50	Bis 38,9 p. pr.	19	Bald.	"
20	II	26	28	30	$16\frac{1}{2}$	$8\frac{2}{3}$	6,6	15	5	Zange.	3500 52	Lange Fieber, starke Eiterung.	58	5 Mon. p. o.	Schmerzen in der Narbe.
16	1	$30\frac{1}{2}$	32	$32\frac{1}{2}$	20	—	$6\frac{3}{4}$	22	$7\frac{1}{2}$	Spontan.	3200 53	Subfebril, mässige Eiterung.	31	Bald.	Anfangs Schmerzen beim Gehen.
13	I	$26\frac{1}{2}$	$28\frac{2}{3}$	$30\frac{2}{3}$	$17\frac{1}{2}$	—	$6\frac{3}{4}$	12	2	Zange.	3100 51	Subfebril, geringe Eiterung.	40	5 Mon. p. o.	Schmerzen in der Narbe.
22	I	28	28	31	$17\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$	6	"	2800 50	Subfebril, starke Eiterung.	41	Nach 10 Mon.	Viel Schmerzen in der Narbe.
2	II	$23\frac{1}{2}$	25	$28\frac{1}{2}$	16	9	—	$4\frac{1}{2}$	—	Hohe Zange.	3200 50	Subfebril, geringe Eiterung.	39	—	Schmerz in der Narbe.
15	1	$25\frac{1}{2}$	$27\frac{1}{2}$	$32\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$	—	7	16	$6\frac{3}{4}$	Spontan.	2750 49	Hohes Fieber, mässige Eiterung.	26	Nach 4 Mon.	Schmerzen in der Narbe.
14	I	$25\frac{1}{2}$	$27\frac{1}{3}$	32	$17\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	$7\frac{1}{3}$	36	4	"	3600 52	Hohes Fieber, starke Eiterung.	64	8 Mon. p. o.	Schmerzen in der Hüft- und Narbengegend.
17	VII	27	$30\frac{1}{2}$	34	19	10	$7\frac{1}{3}$	15	4	"	4450 55	Subfebril, geringe Eiterung.	20	—	Schmerz in der Narbe.
5	V	28	29	32	18	$9\frac{3}{4}$	—	13	—	Zange.	3800 52	Fieberlos, geringe Eiterung.	30	10 Wochen p. o.	Schwäche.
4	II	23	27	$31\frac{1}{2}$	20	$9\frac{3}{4}$	—	10	—	"	3700 52	Hohes Fieber, starke Eiterung.	51	—	Unsicherheit beim Gehen.

Pat. begann		Veränderungen der Beckenmaasse:				Verschieblichkeit der Symphyse bei Fusswechsel.	Art erneuter Entbindung.	Wehendauer.	Gewicht und Grösse des Kindes.	Wieviel Tage nach der erneuten Entbindung stand Patientin auf?
leichte Arbeit p. op.	schwere Arbeit p. op.	Spin.	Crist.	Troch.	C. ext.					
4 Mon.	12 M.	—	—	—	—	1/4 cm	—	—	—	—
2 Mon.	4 Mon.	0	+ 2	+ 1	+ 3/4	ca. 1 cm	2. Symphysiotomie.	—	3500 g 52 cm	—
4 Mon.	Spät.	— 1/2	0	+ 1	+ 1/4	1/2 cm	Künstl. Frühgeburt im IX. Mon. in I. HHL., spontan geboren.	7 Std.	2700 g 47 cm	11
Bald.	9 Woch.	—	—	—	—	?	Spontangeburt.	Sehr lange Zeit.	Ausgetragen.	9
9 Woch.	4 Mon.	—	—	—	—	1/4—1/2 cm	Spontangeburt im IX. Monat.	3 Std.	—	8
—	12 M.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 Mon.	6 Mon.	+ 1/2	0	0	0	1/2 cm	Spontang., Kind todt. Prophyl. Wendung, Extract. (Impression am Schläfenbein.)	17 Std.	3000 g 50 cm 3450 g 50 cm	9 8
3 1/2 M.	Kaum.	+ 1	0	— 1 1/4	— 1/4	3/4 cm	—	—	—	—
3 Mon.	8 Mon.	+ 2/4	+ 1/4	+ 2/4	+ 2/4	1/2 cm	Wendung wegen Querlage.	12 Std.	3370 g 50 cm	10
3 Mon.	6 Mon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bald.	10 Woch.	+ 2/4	+ 1	+ 1	0	1/2 cm	—	—	—	—
8 Woch.	3 Mon.	+ 2 + 1/2	+ 1 1/2 + 1/2	+ 1 + 1/2	+ 1 ?	3/4 cm —	Spontangeb. X. Mon. Spontangeb. X. Mon. Spontangeb. X. Mon.	— 2 Std. 1 1/2 Std.	Ausgetrg. „ Angeblich 7 1/2 Pfd.	9 6 7

Operationsdauer.	? para.	Beckenmaasse: Spinac.	Crist.	Troch.	C. ext.	C. diag.	C. vera mit Skutsch.	Geburtsdauer vor der Operation. Std.	nach der Operation. Std.	Art der Entbindung.	Gewicht u. Grösse d. Kindes.	Verlauf.	An welchem Tage entlassen?	Wann war die volle Gehfähigkeit wiedererlangt?	Beschwerden während der Reconvalescenz.
1	VIII	26	28	31	17	10	—	36	—	Hohe Zange.	3500 53	Fieberlos p. p.	28	5 Wochen p. o.	Keine.
7	IV	23	27½	30	18½	10	—	35	?	Spontan.	3400 50	Subfebril p. p.	27	Ging 4 Mon. lahm.	Schmerz in der l. Hüfte.
8	I	24	27½	30	16½	10	—	22½	10	„	3200 49	Subfebril starke Eiterung.	35	3 Mon. p. o.	Schmerz in der Kreuzbein-Lendengegend.
10	I	22	26½	28	18	10¼	—	28	1	Zange.	3500 52	Fieberlos, geringe Eiterung.	22	6 Wochen p. o.	Wenig.
23	II	27½	29	32	17	11	8—8½	19½	⅓	Spontan.	3400 53	Subfebril.	23	2 Mon. p. o.	Schwäche.
12	I	23½	26½	28	17	10⅓	—	17½	8	Zange.	3000 50	Subfebril, starke Eiterung.	46	8 Wochen p. o.	Schwäche in den Gelenken.
19	IV	25½	28½	29	19½	10½	—	21	6¼	Spontan.	3870 54	Subfebril, geringe Eiterung.	25	—	Konnte schlecht Treppen steigen.
6	III	26	29	32	18	10½	—	7	—	Zange.	3840 53	Subfebril, p. pr.	32	?	?
11	I	23½	27¼	31	18¼	10½	—	24	¼	„	3550 53	Hohes Fieber, starke Eiterung.	38	Im 2. Mon. p. o.	Schmerz in der l. Seite.
3	III	22½	25	28	18	10½	—	19	—	Hohe Zange.	3500 55	Hohes Fieber, mässige Eiterung.	37	—	Schmerz beim Gehen.
24	I	23½	25	28	17½	10½	—	23	3½	Zange.	2800 50	Subfebril, mässige Eiterung.	32	8 Wochen p. o.	Keine.
9	I	26	27¼	28	17	10½	—	17	1	„	3300 53	Fieberlos, geringe Eiterung.	25	6 Wochen p. o.	Keine.

Pat. begann		Veränderungen der Beckenmaasse:				Verschieblichkeit der Symphyse bei Fusswechsel.	Art erneuter Entbindung.	Wehendauer.	Gewicht und Grösse des Kindes.	Wieviel Tage nach der erneuten Entbindung stand Patientin auf?
leichte Arbeit p. op.	schwere Arbeit p. op.	Spin.	Crist.	Troch.	C. ext.					
4 Woch.	7 Woch.	—	—	—	—	—	Künstl. Frühgeburt im 9. Monat.	—	—	†
Bald.	5 Mon.	—	—	—	—	1 cm	—	—	—	—
—	7 Mon.	+ 1½	— ½	+ 1½	— ½	?	Spontangeburt.	5½ Std.	3100 g 51 cm	9
6 Woch.	9 Woch.	+ 1¾	0	+ ½	— ¾	½ cm	—	—	—	—
4 Woch.	3½ Mon.	— ½ — ½	0 — 1½	— 1½ — 2	+ ¼ — ¼	¼ cm ½ cm	Kind todt. Nabelschnurvorfall. Perforation u. Extract. mit Auvard.	20 Std.	3350 g	8
							Spontangeburt.	—	3200 g 50 cm	7
7 Woch.	9 Woch.	— ½	0	+ 2½	+ 2	½ cm	—	—	—	—
—	6 Mon.	+ 1½	— ½	+ 2	— ½	¾ cm	—	—	—	—
?	?	— 1	— ½	— 1	+ 1	?	Spontangeburt.	1½ Std.	3250 g 50 cm	10
—	3 Mon.	0	+ ¼	+ 2	— 1¼	1 cm	—	—	—	—
7 Woch.	6 Mon.	0	+ ½	+ 1¼	+ ¾	¼—½ cm	Spontangeb. X. Mon. Spontangeb. X. Mon. Spontangeb. X. Mon.	3 Std. 1 Std. 2 Std.	Ausgetr. „ 3170 g 50 cm	4 8 8
—	Bald.	—	—	—	—	—	Perforation d. todten Kindes.	—	—	—
							Perforation des lebenden Kindes.			6
6 Woch.	3 Mon	— 1½	0	+ 1½	?	0,6 cm	Spontangeburt.	4 Std.	Ausgetr.	10

Bei unseren Frauen wurde 10 mal die Knochennaht mit Silber [1]) ausgeführt, 8 mal mit Catgut, und zwar — wie sich zeigt — für den Dauererfolg ohne Unterschied:

	Es erlangten die volle Gehfähigkeit:	Es begannen leichte | Arbeit:	Es begannen schwere Arbeit:
Knochennaht mit Silber . .	3 Mon. p. op.	$2^3/_4$ Mon. p. op.	$5^1/_2$ Mon. p. op.
„ „ Catgut . .	$3^1/_4$ „ „ „	$2^3/_4$ „ „ „	5 „ „ „

Dreimal wurde ohne Knochennaht nur Knorpel und Fascie vereinigt (No. 1, 2 und 24); diese Frauen siud durchschnittlich noch schneller arbeitsfähig geworden, als die mit Knochennaht. Dreimal erlebten wir es, dass die Symphysennähte nicht hielten und die Knochen wieder auseinander wichen (je einmal nach Knochennaht mit Catgut und Silber, einmal war nur der Knorpel genäht). In zweien dieser Fälle erfolgte ohne Secundärnaht die Heilung so schnell, dass beide Frauen 8 Wochen p. op. die volle Geh- und Arbeitsfähigkeit wiedererlangt hatten. Im dritten Fall jedoch war der Symphysenspalt in der 6. Woche p. op. noch so weit, dass eine Secundärnaht gemacht wurde, um die Heilung zu beschleunigen.

Die Art der Symphysenvernähung hat also auf die Dauererfolge einen erkennbaren Einfluss in unseren Fällen ebensowenig gehabt, wie sie einen solchen auf die mehr oder weniger feste Verheilung der Schambeine erkennen liess.

Die Symphyse behielt nämlich in allen Fällen eine gewisse Beweglichkeit. Durch die Untersuchungen von Driver (Cambridge) ref. C. f. Gyn. XII. S. 222, R. Braun v. Fernwald (dieses Archiv XLVII, Heft 1) u. A. wissen wir, dass die Symphyse Schwangerer an sich eine gewisse Beweglichkeit zeigt. Messen kann man dieselbe am besten, wenn man den unteren Rand der Symphyse betastet, während d. Pat. durch Fusswechsel die Körperlast von einem auf das andere Bein überträgt [2]). Die

1) Anmerkung. In einigen Fällen wurden die Drähte in der 2. Woche wieder entfernt (vergl. Zweifel, Schmidt's Jahrb., Bd. 238.

2) Anmerkung. Die Grösse der Verschieblichkeit wird hierbei leicht überschätzt, während man zu geringe Werthe erhält, wenn man die Bewegungsgrösse auf dem Untersuchungstisch bei extremer Bewegung und Streckung der Liegenden misst. Bei No. 9 hatte ich die Verschieblichkeit wiederholt auf gut 1 cm bei Fusswechsel geschätzt. Bei der Section, 3 J. p. op., fand man bei maximaler Beugung des einen, Streckung des anderen Beines eine Verschiebung von 3 mm, nach Heraussägen der Schambeine konnte man die durch Bindegewebe vereinigte Symphyse nur 6 mm weit verschieben.

Verschieblichkeit der Symphyse war für die Fälle, die mit Catgut genäht waren, genau so gross — im Mittel 6—7 mm — wie für die Fälle mit Silberdraht. In einem Falle ohne Knochennaht betrug sie 5 mm, bei Fall No. 4, in welchem die auseinandergewichene Symphyse ohne Secundärnaht verheilte, $^3/_4$ cm (vergl. Zweifel, Schmidt's Jahrb. Bd. 238).

Auch von der Grösse der bei der Entbindung erfolgten Spreizung der Symphyse scheint mir die spätere Verschieblichkeit unabhängig zu sein; wenigstens finde ich, wenn ich die Fälle mit der kürzesten Conjugata zusammenstelle — bei denen also das Missverhältniss zwischen Becken und Kind am grössten war — eine mittlere Verschieblichkeit von weniger als 6 mm.

Stelle ich endlich die Fälle zusammen, welche am schnellsten und welche am spätesten die Geh- und Erwerbsfähigkeit zurückerlangten, so finde ich für erstere eine mittlere Verschieblichkeit von 7—8 mm, für letztere von nur 6—7 mm.

Ich komme daher zu dem Schluss: in allen unseren Fällen hat die Symphyse eine deutliche Verschieblichkeit behalten; die Grösse derselben war auf die Geh- und Arbeitsfähigkeit ohne erkennbaren Einfluss[1]). Der Schwerpunkt des Erfolges kann also in der Vereinigung des knöchernen Beckens nicht liegen.

Von offensichtlichem Einfluss auf den späteren Erfolg der Operation ist dagegen die Wundheilung. Ich habe in der folgenden Tabelle die Fälle zu ordnen versucht nach der mehr weniger schweren Störung des Heilungsverlaufes. Den p. prim. geheilten Fällen habe ich diejenigen folgen lassen, in welchen es zu einer nur umschriebenen, kurz dauernden Eiterung gekommen war; zuletzt kommen die Fälle mit ausgebreiteter Wundinfection.

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, bot die Wundbehandlung grosse Verschiedenheiten, die in erster Linie durch die Blutstillung bedingt war. In einer grösseren Zahl von Fällen konnte die Hautwunde nicht gleich nach der Entbindung geschlossen werden, weil erneute Blutung eine nochmalige Tamponade nothwendig machte. Ferner wurde die Hautwunde nur in einem Theil der Fälle primär geschlossen, in den anderen Fällen die Wunde

1) Anmerkung. Auch R. Braun v. Fernwald meint: „die zurückbleibende mehr oder minder grosse Beweglichkeit der Symphysenenden hat wohl gar keine schlechte Bedeutung“ (Centralbl. f. Gyn., XVIII, S. 887).

Laufende No. Operations No. ? para.	Art der Entbindung.	Nebenverletzungen.	Wie lange nach Symphyseotomie erfolgte Partus?	Wie lange nach dem Partus die Hautnaht?	Knochennaht.	Wundbehandlung.	Verhalten der Temperatur.	Eiterung.	Dauer der Eiterung.	Pat. stand auf.	Pat. wurde entl.
1 1 VIII	Zange.	—	Gleich.	—	Keine.	Kleines Gummidrain.	Fieberlos.	Keine.	—	20	28
2 7 IV	Spontan.		Bald.	—	Silber.	Geschlossen.	Am 1. Tag 38,4, dann fieberlos.	Keine.	—	16	27
3 6 III	Zange.	—	Bald.	—	Silber.	Geschlossen.	Anfangs subfebril, bis 38,7.	Keine.	—	19	32
4 18 IX	Spontan.	—	¾ St.	19	Silber.	2 Drainrohre.	Bis zum 13. Tage Fieber bis 38,9.	Keine.	—	—	19
5 19 IV	Spontan.	—	6¼ St.	17	Silber.	1 Drainrohr.	Am 5. Tag 38,2, sonst nicht über 38,0.	Gering.	2 Woch.	18	25
6 9 I	Zange.	—	1 St.	?	Catgut.	Tamponade mit 1 Streifen Jodoformgaze, nach 12 Stund. entfernt.	Nur am 1. Tag 38,3.	Gering.	2—3 Woch.	18	25
7 10 I	Zange.	—	1 St.	?	Catgut.	desgl.	Am 7. und 13. Tag 38,0.	Gering.	2 Woch.	20	22

Anfängliches Befinden.	Volle Gehfähigkeit.	Beginn leichter Arbeit.	Beginn schwerer Arbeit.	Blasenbeschwerden.	Befund bei der letzten Untersuchung.				Bemerkungen.
					Untersuchungsbefund.	Druckempfindlichkeit der Narbe.	Beweglichkeit der Symphyse.	Bestehen noch örtliche Beschwerden.	
Lernte schnell laufen, hatte keine Beschw. Vor Ablauf des 4. Mon. hat sie auf ein. Feste mehrere Stunden getanzt.	5 Woch. p. op.	4 Woch. p. op.	7 Woch. p. op.	Keine.	Bei der Entl. deutl. Callusbildung.	—	—	War voll arbeitsfähig.	† $1\frac{1}{4}$ J. p. op. an Puerperalfieb.
Konnte am 17. Tag gut gehen, behielt ab. noch 4 Mon. lang Schmerzen in der l. Hüfte, sodass sie mit dem l. Bein nicht gut auftr. konnte.	5 Mon. p. op.	Bald.	5 Mon.	Incontinentia urin. mehrere Tage d. ersten Woche.	Hautnarbe glatt. An der Symph. vorn eine Rinne fühlb., hinten glatt.	Keine.	1 cm.	Ebenso kräftig als vor der Operation. Ohne Beschw. „Tanzen geht so gut als früher". Keine Blasenbeschwerden.	—
Konnte am 20. Tag gut gehen.	?	?	?	—	—	—	—	Voll arbeitsfähig, anscheinend ohne Beschwerden.	—
Lernte Gehen u. Treppenstg. schnell, nie Schmerz in d. Wunde. Kann ebenso gut u. sicher gehen als früher.	Bald.	2 Mon.	4 Mon.	Niemals.	Zwischen den Symphysenenden eine fast 1 cm breite Lücke. Bei Bewegungen leichte Crepitation.	Keine.	Ueber 1 cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	Wurde zum 2. Male symphyseotomirt.
Keine Schmerzen b. Gehen, doch konnte Pat. Anfangs nicht d. Treppen steigen.	Bald.	Bald.	6 Mon.	Niemals.	Vorn c. $\frac{1}{2}$ cm breite Rinne; Rückfl. glatt, ab. beiderseits druckempfindlich.	Ja.	$\frac{3}{4}$ bis 1 cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Gang b. d. Entl. beschwerdefr., nie Schmerz. in d. Narbengeg., nur ermüd. sie Anf. leicht b. Gehen.	6 Woch. p. op.	6 Woch.	3 Mon.	Nur in den letzten 2 Mon. der folgenden Schwangersch.	Symphyse glatt verheilt, wie die Section ergab, durch straffe Bindegewebsstränge.	Keine.	0,6 cm.	Wurde wieder voll arbeitsfähig ohne Beschwerden.	† $2\frac{3}{4}$ J. p. op. an Phthis. pulm.
Konnte gl. wieder gut gehen, nur b. Treppabgehen auf. Beschw. Nie Schmerzen in d. Beckengeg.	6 Woch. p. op.	6 Woch.	9 Woch.	Niemals.	Symphyse glatt verheilt.	Keine.	$\frac{1}{2}$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—

Laufende No. Operations-No. ? para.	Art der Entbindung.	Nebenverletzungen.	Wie lange nach Symphyseotomie erfolgte Partus?	Wie lange nach dem Partus die Hautnaht?	Knochennaht.	Wundbehandlung.	Verhalten der Temperatur.	Eiterung.	Dauer der Eiterung.	Pat. stand auf.	Pat. wurde entl.
8 5 V	Zange.	—	Gleich.	—	Silber.	Geschlossen.	Am 1. Tag 37,9, sonst fieberlos.	Gering.	2 Woch.	19	30
9 2 II	Zange.	—	Gleich.	—	Keine.	Geschlossen.	Einige Tage Fieber, einmal 38,6.	Gering.	4—5 Woch.	36	39
10 16 I	Spontan.	—	7½ St.	17 St.	Catgut.	Tamponirt mit Gaze.	Am 3. und 6. Tag Fieber bis 38,5.	Gering.	5 Woch.	—	31
11 23 II	Spontan.	—	½ St.	?	Catgut.	?	Fieber vom 2.—11. Tg. mehrmals 38,8.	Eiterung.	5 Woch.	—	23
12 17 VII	Spontan.	Riss in d. Harnröhre, wird genäht.	4 St.	13 St.	Silber.	Geschlossen.	Einmal 38,0, einmal 38,7, sonst fieberlos.	Anfangs nur 1 Stichkanal, dann erneute Eiterung.	6 Woch. p. op. 1 Silb.-Draht entf.	—	20
13 24 I	Zange.	—	3½ St.	20 St.	Keine.	Tamponade mit Gaze, nach 4 Tagen entfernt.	8 Tage Fieber bis 38,5.	D. Symph. wich auseinand. Die Wunde schloss sich durch Granulationen.	4—5 Woch.	—	32
14 13 I	Zange.	—	2 St.	Gleich.	Catgut.	Gazetamponade.	8 Tage subfebril.	Mässige Eiterung.	ca. 4 Woch.	19	40
15 12 I	Zange.	Vordere Scheidenwd. durchrissen, nicht genäht.	8 St.	—	Catgut.	Geschlossen.	Einige Tage bis 38,3.	Stark, dass d. Knorpel freilag.	In d. 7 Woche noch nicht beend.	—	46

Anfängliches Befinden.	Volle Gehfähigkeit.	Beginn leichter Arbeit.	Beginn schwerer Arbeit.	Blasenbeschwerden.	Befund bei der letzten Untersuchung.				Bemerkungen.
					Untersuchungsbefund.	Druckempfindlichkeit der Narbe.	Beweglichkeit der Symphyse.	Bestehen noch örtliche Beschwerden.	
Das Laufen ging gut, niemals Schmerz., doch Anfangs Schwäche.	10 Woch. p. op.	—	10 Woch.	Incont. urinae in der ersten Woche. Blieb etwas schwach auf d. Blase die ersten 2 Jahre.	An der Vorderfläche e. Rinne, Rückfl. glatt.	Nicht mehr Anfgs. empfindlich.	$^1/_2$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden. Harnbeschw. nur noch nach Erkältung.	—
Konnte sogl. gut gehen, ohne Schmerz., ermüdete jed. sehr leicht. Bei schwerer Arb. Anf. Schmerz.	4 Mon. p. op.	6 Woch.	2 Mon.	Niemals.	An d. Vorder- wie Rückfläche der Symphyse eine kammart. Leiste, hinten bald $^1/_2$ cm hoch.	Keine.	$^1/_2$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Gang b. d. Entl. beschwerdefr. Anfgs. war die Arbeitsfähigk. d. Schmerzen beeinträcht.	Bald.	—	9 Woch.	Niemals.	—	—	—	Lt. Brief: Vollkommen gesund, vollk. arbeitsfähig, kann sog. sehr schwer tragen.	—
Konnte Anfgs. weg. Schwäche nicht weit laufen. Keine Schmerzen.	2 Mon.	4 Woch.	$3^1/_2$ Mon.	Niemals.	An d. Rückfl. e. zieml. breite Erhöhg. Vorderfl. d. Symph. druckempf.	Ja.	$^1/_4$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Das Laufen ging Anfangs schlecht, Schmerzen in d. Narbengeg., bis d. Silberdr. entfernt war.	3 Mon.	3 Mon.	6 Mon.	Behielt eine Schwäche des Sphincter zurück.	Untersuchung nicht gestattet	—	—	Keine Beschw. mit Ausnahme derer d. Blase. Voll arbeitsfähig.	—
Erlernte das Laufen bald u. ohne Schmerz.	8 Woch.	—	Bald.	Erst nach der 2. Entbindung p. oper.	—	—	—	Voll arbeitsfähig, nach d. 2. Entbindung p. op. Vorfallsbeschwerden.	—
Gehen Anfgs. schlecht, grosse Schwäche, konnte nicht treppauf gehen. Keine Schmerzen.	5 Mon.	9 Woch.	4 Mon.	Cystitis in den 2 ersten Woch. Später keine Blasenbeschw.	An der Rückfläche eine 2—3 mm hohe Leiste.	Keine.	$^1/_4$—$^1/_2$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Keine Schmerz. b. Gehen, nur Anf. Schwäche in d. Gelenken, musste als Plätterin den g. Tag stehen.	8 Woch.	7 Woch.	10 Woch.	Niemals.	Vorn eine $^1/_2$ cm tiefe Rinne, Rückfläche glatt.	Keine.	$^1/_2$ cm.	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden. Bergsteigen u. Tanzen so gut wie früher.	—

Laufende No. Operations-No. ? para.	Art der Entbindung.	Neben-verletzungen.	Wie lange nach Symphyseotomie erfolgte Partus?	Wie lange nach dem Partus die Hautnaht?	Knochen-naht.	Wund-behand-lung.	Verhalten der Tempe-ratur.	Eiterung.	Dauer der Eiterung.	Pat. stand auf.	Pat. wurde entl.
16 21 I	Spon-tan.	—	26 St.	11½ St.	Silber.	Drainage mit Jodo-formdocht.	Vom 2. bis 4. Tage bis 38,7.	Ziemlich stark.	5—6 Woch.	18	23
17 8 I	Spon-tan.	—	10 St.	10	Silber.	Ge-schlossen.	Am 7. u. 8. Tage bis 38,8.	Starke Eiterung.	--	18 25	35
18 22 I	Zange.	Vordere Scheiden-wand durch-rissen.	6 St.	—	Catgut.	Tampon. mit Gaze vor und hinter der Symphyse.	Fieber vom 3. bis 8. Tage nicht über 38,3.	Starke Eiterung.	4 Woch.	26	41
19 11 I	Zange.	Vordere Scheiden-wand durch-rissen, wird genäht.	¼ St.	—	Catgut.	Cav. prae-vesicale mit Gaze tamponirt.	9 Tage Fieber bis 39,2.	Die stark eiternde Wunde schloss sich langsam.	5 Woch.	—	38
20 4 II	Zange.	—	Gleich.	—	Silber. NB.	Geschloss.	Hohes Fieber in der 1. u. 3. Woche.	Starke Eite-rung, d. Sym-physe klaffte und lag frei.	6—7 Woch.	44	51
21 15 I	Spon-tan.	—	7 St.	18	Catgut.	Geschloss.	8 Tage subfebril, dann 2 Tage bis 40,2 (Cystitis), darauf fieberlos.	Starke Eiterung.	5—6 Woch.	18	26

Anfängliches Befinden.	Volle Gehfähigkeit.	Beginn leichter Arbeit.	Beginn schwerer Arbeit.	Blasenbeschwerden.	Befund bei der letzten Untersuchung.				Bemerkungen.
					Untersuchungsbefund.	Druckempfindlichkeit der Narbe.	Beweglichkeit der Symphyse.	Bestehen noch örtliche Beschwerden.	
Konnte am 22. Tag allein gehen, Anfgs. jedoch nur auf kurze Streck. Keine Schmerzen.	3. Mon. p. op.	4 Mon.	12 Mon.	Niemals.	Vorn keine deutliche Rinne, hinten eine deutliche kammartige Leiste.	Keine.	$^1/_4$ cm.	Beschwerdefr., kann tanzen u. Schlittschuh laufen wie früher.	—
Anfangs' beim Gehen immer Schmerzen „in den Seiten".	3 Mon.	—	7 Mon.	Unwillkürl. Harnabfluss nur in der 1. Woche. Später keinerl. Beschwerden.	Symphyse fest und glatt verheilt.	Nur b. stark. Druck etwas empfindl.	Kaum $^1/_4$ cm	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Mit Gehbank kann Pat. am 36. Tage leidlich gehen, erlernte das Laufen langsam, konnte schlecht Treppen steigen. Anfangs viel Schmerz in d. Narbe.	Nach $^3/_4$ J.	—	12 Mon.	Pat. muss sehr häufig Wasser lassen, weil sonst d. Harn wie auch bei Anstrengung unwillkürlich abgeht.	An d. Vorderfläche eine Eindellung, Rückfläche glatt. Links zieht von der Cervix zur Harnröhre ein starrer Narbenstrang.	Symphyse mässig druckempfindl.	$^3/_4$ cm	Pat. hat auch ante op. nur leichte Arbeit verrichtet Ihre Erwerbsfähigkeit wird durch starke Adipositas mitbeeinträchtigt.	—
Konnte gleich wieder laufen, in d. 1. Woche dabei Schmerz in der linken Leistenbeuge. Keine Schmerzen in der Narbengegd.	Im 2. Mon.	—	3 Mon.	Niemals.	An d. Vorderfläche eine flache Leiste. Rückfläche glatt. Tiefe Cervixnarbe. Uterus in Retroversion.	Rechte Hälfte druckempfindl.	1 cm	Voll arbeitsfähig, kann Treppen steigen, tanzen, Maschinenähen, so gut wie früher.	—
Konnte gleich gehen. Gang nur anfangs etwas unsicher. Keine Schmerzen.	Bald.	8 Woch.	3 Mon.	Im ersten Jahre viel Harndrang, später keine Beschwerden.	Symphyse glatt.	Keine.	$^3/_4$ cm	Voll arbeitsfähig, ohne Beschwerden.	—
Erlernte das Gehen langsam, obwohl sie keine Schmerzen in d. Narbengegend hatte.	4 Mon.	$3^1/_2$ Mon.	—	Urethritis gonorrhoica 1 Jahr p. op.	An d. Vorderfläche eine flache Leiste, Rückfläche glatt. Pyosalpinx dextra.	Kaum.	$^1/_2$ cm	Hat bei der Arbeit keine Schmerzen, aber nachher. Die verringerte Erwerbsfhgk. ist wohl mehr auf Rechn. d. Pyosalp. zu setzen.	—

Laufende No. Operations-No. ? para.	Art der Entbindung.	Nebenverletzungen.	Wie lange nach Symphyseotomie erfolgte Partus?	Wie lange nach dem Partus die Hautnaht?	Knochennaht.	Wundbehandlung.	Verhalten der Temperatur.	Eiterung.	Dauer der Eiterung.	Pat. stand auf.	Pat. wurde entl.
22 20 II	Zange.	—	5 St.	12	Silber.	Drainage.	17 Tage Fieber, einmal 39,2.	Starke Eiterung der Wunde, die mit Jodoformdocht drainirt wird.	8 Woch.	—	58
23 3 III	Zange.	Vordere Scheidenwand durchrissen.	Gleich.	—	Silber.	Geschloss. Wundhöhle von der Scheide aus tamponirt.	2 wöch. hohes Fieber.	Die Scheidenwunde eiterte stark, Hautwunde heilte p. p.	Später Nacheiterg. s. Protocoll.	24	37
24 14 I	Spontan.	Verletzung der Harnröhre. Im Knochen brachen 2 Drillbohrerspitzen ab.	4 St.	—	Catgut. Secundärnaht am 38. Tage mit Silber.	Cavum praevesicale mit Gaze tamponirt.	2 Wochen geringes Fieber, einmal 39,3. Streptokokken.	Starke Eiterung am 12. Tage, in der vorderen Vaginalwand ein Defect und eine Fistel in der Harnröhre. Nach der Secundärnaht eiterte nur ein Stichcanal.	Nacheiterg.	—	64

durch Gazedrainage offen behandelt. Bei einer hiernach vorgenommenen Zusammenstellung finde ich:

	Es erlangten die volle Gehfähigkeit:	Es begannen leichte Arbeit:	Es begannen schwere Arbeit:
Hautnaht gleich nach der Entbindung	4 Mon. p. op.	2 Mon. p. op.	$4\frac{1}{2}$ Mon. p. op.
Hautnaht erst nach erneuter Tamponade ...	3 „ „	3 „ „	7 „ „
Wunde primär geschlossen	$3\frac{1}{3}$ „ „	$2\frac{1}{4}$ „ „	5 „ „
„ offen behandelt .	$2\frac{3}{4}$ „ „	$2\frac{1}{4}$ „ „	$5\frac{1}{2}$ „ „

Anfängliches Befinden.	Volle Gehfähigkeit.	Beginn leichter Arbeit.	Beginn schwerer Arbeit.	Blasen-beschwerden.	Befund bei der letzten Untersuchung. Unter-suchungs-befund.	Druckempfindlichkeit der Narbe.	Beweglichkeit der Symphyse.	Bestehen noch örtliche Beschwerden.	Bemerkungen.
War wegen Schwäche noch 6 Wochen bettlägerig, konnte dann schlecht treppab gehen. Selten Schmerzen in der Narbengegd. Gang watschelnd.	5 Mon.	4 Mon.	12 Mon.	Niemals.	Vorder- wie Rückfläche glatt. Linke Hälfte anfangs druckempfindlich, zuletzt nirgends empfindlich.	Nein.	1/2—3/4 cm	Jetzt voll arbeitsfähig, kann anhaltd. Maschine nähen und tanzen wie früher.	—
Pat. hatte noch lange Schmerzen in der Narbengegend, konnte deshalb anfgs. nicht ordentlich gehen.	—	7 Woch.	6 Mon.	Niemals.	Symphyse glatt verheilt.	Keine.	1/4—1/2 cm	Voll arbeitsfähig, nur beim schweren Tragen etwas Schmerz in d. Narbengegd.	—
War 4.—10. Woche nach d. Entlassung wieder bettlägerig wegen Schmerz in beiden Hüftgelenken. Lernte erst nach Entfern. d. Drillbohrerspitz. ordentlich laufen. Später Gang ohne Beschwerden.	8 Mon. p. op.	3 Mon.	8 Mon.	Blasenfunct. normal. Die kleine Fistel in d. Urethra macht keine Beschwerden.	Hautnarbe d. Symphyse dicht adhärent, empfindlich, Rückfläche glatt. Rechts eine tiefe Scheidennarbe.	Kaum.	3/4 cm	Hat nur beim schweren Tragen ein Druckgefühl in d. Narbe, sonst voll arbeitsfähig.	—

Da die Zahl meiner Fälle eine so kleine ist, auch die Verschiedenheit in dem Ergebniss der Gruppen eine nur geringe und nicht gleichmässige, so will ich mich bei dieser Tabelle auf den Hinweis beschränken, dass diejenigen Frauen, deren Wunde offen behandelt wurde, am ehesten die Gehfähigkeit wieder erlangten.

Theilt man die Fälle in zwei Grupeen, indem man die p. prim. oder mit nur umschriebener Eiterung geheilten Fälle denen

gegenüberstellt, bei welchen ein grösseres Wundbereich inficirt wurde, so zeigt sich ein sehr charakteristischer Gegensatz:

	Es erlangten die volle Gehfähigkeit:	Es begannen leichte Arbeit:	Es begannen schwere Arbeit:
Glatte Heilung oder umschriebene Eiterung . .	$2^1/_2$ Mon. p. op.	6—7 Wochen p. op.	$3^1/_2$ Mon. p. op.
Ausgedehnte Wundflächen-Eiterung	4 „ „	11 „ „	7 „ „

Der Heilungsverlauf der Weichtheilwunde hat also auf den Dauererfolg einen grösseren Einfluss als die Heilung der durchtrennten Symphyse.

Dies erklärt sich daher, dass alle die Operirten, welche spät gehen lernten, Schmerzen in der Wundgegend, in der Hüften- oder Lendengegend hatten, während diejenigen, bei denen keine Schmerzen auftraten, auch rasch wieder gehen lernten. Die zurückbleibende abnorme Beweglichkeit verursacht an sich keine Schmerzen. Wohl waren die Symphysenenden in etwa ein Drittel der Fälle auf Druck empfindlich, am häufigsten in den Fällen, welche mit Silberdraht genäht waren. Wiederholt brach nämlich der Draht ab, als man ihn in der zweiten Woche zu entfernen versuchte. Zweimal bildeten sich Fisteln, durch welche die Drahtstücke zur Ausstossung kamen. In dem Falle No. 14 blieben solange lästige Schmerzen in der Narbengegend, bis die bei der Operation abgebrochenen Drillbohrerspitzen aus den Knochen entfernt wurden.

In den meisten Fällen jedoch waren die Beschwerden der Operirten nachweislich eine Folge der Narbenschrumpfung und -zerrung. In erster Linie werden hierbei die vordere Scheidenwand, die Harnröhre und das Cavum praevesicale betroffen. Je ausgedehnter die Wundhöhle vereiterte, um so grösser wird die narbige Verkürzung der vorderen Scheidenwand sein, und gerade in diesen Fällen sind auch die Schmerzen am häufigsten und lästigsten aufgetreten.

Eine weitere Folge der Verkürzung der vorderen Scheidenwand ist eine Verlagerung des Uterus. B. S. Schultze nennt als eine der Ursachen der Retroflexio: „Fixation der Cervix weiter vorn im Becken, als ihre normale Stellung ist". — Nun fand ich unter unseren Symphysiotomirten bei der Nachuntersuchung den Uterus 5 mal in Retroversio-flexio: darunter sind alle 3 Fälle, in welchen die vordere Scheidenwand bei der Operation durchrissen war, in dem 4. Fall ist notirt: „ausgedehnte Eiterung, sodass die Symphyse

freilag". Nur in einem Falle schien mir die Retroflexio durch andere Ursachen bedingt.

Die Narbenschrumpfung giebt auch die Ursache ab für die nach der Symphysiotomie beobachteten Blasenstörungen. Dass solche in der ersten Woche p. op. häufiger — in $^1/_4$ unserer Fälle — vorkommen, ist bei der Art der Operation kaum vermeidbar; meist verlieren sie sich in kurzer Zeit. — Bei einer unserer Kranken (Fall No. 22) ist eine lästige Störung zurückgeblieben: Die Blase ist continent, hat aber ein nur geringes Fassungsvermögen, ausserdem besteht eine Schwäche des Sphincter vesicae. Pat. kann den Urin einige Stunden halten, bei Anstrengungen der Bauchpresse aber springt häufig etwas Urin fort, und Nachts liegt Pat. oft nass. Bei der Operation war die vordere Scheidenwand durchrissen, die Wunde vereiterte: jetzt zieht sich ein starrer, straffer Narbenstrang von der Harnröhre nach der Portio des retroflectirten Uterus. Zu einer Nachoperation ist Pat. nicht zu bewegen. — Löhlein (Die Symphyseotomie. 1890) schreibt: „Die Incontinentia urinae ist wohl häufiger durch narbige Verziehungen der Blase und der Harnröhre bedingt, welche die Thätigkeit des Schliessmuskels beeinträchtigen, als durch Verletzungen der Blase und Urethra". — In einem andern Fall (No. 17) war die Frau zuerst durch Kaiserschnitt entbunden, schon hiernach soll die Harnentleerung gestört gewesen sein. Bei der Symphysiotomie entstand ein Riss in der Harnröhre. Jetzt kann Pat. im Liegen den Harn beliebig lange halten. Im Stehen stellt sich bald Harndrang ein, nur bei starker Anstrengung der Bauchpresse springt unwillkürlich Urin fort. Die Ursache kann ich nicht genau feststellen, weil Pat. sich nicht untersuchen liess. — Vorübergehende Blasenbeschwerden während folgender Schwangerschaft, die meines Erachtens der Operation nicht zur Last zu legen waren, wurden noch in Fall 4 und 9 berichtet.

Nachdem wir in der Wundinfection die Hauptursache für die anfänglichen Misserfolge erkannt haben, müssen wir mit der Thatsache rechnen, dass es uns bisher kaum in $^1/_4$ der Fälle gelang, die Wunde zur streng aseptischen Heilung zu bringen. Es empfiehlt sich deshalb auch aus diesem Grunde, die Hautwunde nicht primär zu schliessen, sondern sie offen zu behandeln. Je mehr es die Infection zu vermeiden resp. zu beschränken gelingt, desto geringer werden die jetzt so unerfreulichen Störungen in dem Befinden der Symphysiotomirten während der ersten Monate p. op. auftreten.

Wie die Weiterbeobachtung der Fälle mir zeigte, haben sich die meisten Beschwerden je länger je mehr verringert.

In der zweiten Tabelle habe ich die Befunde bei der letzten Untersuchung eingetragen. Diese vermögen uns mit den anfänglichen Misserfolgen wohl auszusöhnen. Denn keine unserer Kranken hat an ihrem Gehvermögen einen dauernden Schaden genommen noch an ihrer Erwerbsfähigkeit erheblichere Einbusse erlitten. Beschwerden, welche mit der Operation in Zusammenhang zu bringen wären, haben ausser den beiden Frauen mit den geschilderten Blasenstörungen noch die 4 Frauen mit der Retroflexio. Zwei Frauen wurden p. op. gonorrhoisch inficirt (vergl. auch Zweifel, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. VI. S. 227).

Zu dem gleich günstigen Ergebniss über die Dauererfolge der Symphysiotomie gelangten Fritzsch (4 Fälle, C. f. Gyn. XVIII. S. 454), R. Braun v. Fernwald (8 Fälle, C. f. Gyn. XVIII. S. 881) und H. v. Woerz, welcher von 7 Fällen der Schautaschen Klinik schrieb: „Während die Frühresultate nicht absolut fehlerfrei genannt werden können, sind alle Dauerresultate glänzend (C. f. Gyn. XVIII. S. 865).

Sectio caesarea.

War bei den Symphysiotomirten der Heilungsverlauf in der grösseren Mehrzahl gestört, so blieb derselbe unter den 34 Fällen des zum ersten Male ausgeführten Kaiserschnittes 21 mal gänzlich ungestört. Diese 21 Frauen begannen leichte Arbeit durchschnittlich 6 Wochen, schwere Arbeit $2^3/_4$ Monat p. op.

25. W., 41jähr., Schuhmachersfrau (s. dieses Arch., XXXI., S. 208), rachitisches Becken, $24^1/_2$, 26, 31, 18. C. d. 8.—6. Schwangerschaft (kam in Wehen).

Operation 1. 5. 1887. Bauchschnitt von der Höhe des Fundus bis zur Symphyse. — Tiefe und oberflächliche Uterusnähte aus Chromsäurecatgut. Kind männlich, 3650 g, 54 cm, blieb gesund (Sept. 95).

Verlauf fieberlos, ungestört. Bei der Entlassung Uterus nicht verwachsen. Daheim konnte Pat. gleich wieder häusliche Arbeit, nach 6 Wochen schon schwere Feldarbeit verrichten. Sie hat nie Beschwerden gehabt und ist im Stande, die schwersten Arbeiten zu verrichten.

Untersuchung 6. 9. 95. Bauchnarbe 16 cm, fest. Uterus nicht elevirt, beweglich, unempfindlich. Menses wie vor der Operation regelmässig, 3tägig, reichlich, ohne Schmerzen.

26. B., 32jährige Beamtenfrau (l. c. S. 214), rachitisches Becken $21^1/_2$, 26, $28^1/_2$, $15^1/_2$ C. d. 10. — 2. Schwangerschaft.

Operation (Dr. Döderlein) 22. 8. 87. Grosser Bauchschnitt. — Uterus-Seidennaht. Kind weiblich, 3750 g, 52 cm, nicht gestillt, starb im 2. Monat.

Verlauf gestört durch Sublimatintoxication und Bauchwundeiterung. Bei der Entlassung — 36 Tage p. op. — Uterus noch auffallend gross, mit der Bauchwand verwachsen.

Pat. schonte sich daheim 5 Wochen, ging dann wieder auf Arbeit, musste nach 2 Wochen wegen geschwollener Füsse 8 Tage aussetzen, seither aber voll arbeitsfähig. Menses regelmässig, 4tägig, reichlich, ohne Schmerzen.

Schwangerschaft 1891, ohne Beschwerden, bis zuletzt arbeitsfähig. 6 Wochen ante terminum künstliche Frühgeburt (Dr. Donat) 3. 9. 91. Kind weiblich, blieb gesund (Oct. 95). Wochenbett ungestört.

Erneute Schwangerschaft, ohne Beschwerden, Pat. arbeitsfähig bis zuletzt. Künstliche Frühgeburt (Prof. Döderlein) 7. 5. 94. Wendung, Perforation des nachfolgenden Kopfes. Wochenbett ungestört.

Untersuchung 7. 10. 95. Patientin ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig. Bauchnarbe 20 cm lang, je 10 cm über und unter dem Nabel bezw. 14 cm über dem obern Schambeinrand. Der Uterus ist der Bauchwand breit und fest adhärent. Menses 4wöchentlich, 4tägig, reichlich, zu Beginn mit Kreuzschmerzen.

27. St., 28jähr. Bremsersfrau (dieses Archiv, XXXI, S. 216), rachitisch, Becken: 25, 27, 31, $17^1/_2$. C. d. 9. — 4. Schwangerschaft.

Operation: 23. 9. 87. Kurzer Bauchschnitt. Uteruscatgutnähte. Kind männlich, 3400 g, $51^1/_2$ cm, blieb gesund (1895).

Nachdem die Frau nach fieberlosem Verlauf entlassen, begann sie sogleich wieder alle häusliche Arbeiten und sehr bald wieder schwere Kürschnerarbeit. Sie blieb beschwerdefrei,

Wurde 1894 schwanger, die Gravidität verlief ohne jede Beschwerden, Pat. blieb bis zuletzt arbeitsfähig. Entbindung durch prophylactische Wendung — es war jetzt C. d. 10 cm gemessen — doch gelang die Extraction nicht. Perforation des nachfolgenden Kopfes. Kind 50 cm, wog enthirnt 3200 g. Wochenbett fieberlos. — Pat. hat 3 Wochen p. partum wieder zu arbeiten begonnen.

Untersuchung 12. 9. 95. Bauchnarbe fest. Uterus so beweglich, dass Adhärenz an der Bauchnarbe kaum anzunehmen. Adnexe gesund. Menses regelmässig, 4tägig, gering. Pat. ist beschwerdefrei.

28. F., 26jähr. ledige Arbeiterin (dieses Archiv, XXXVII, S. 72), rachitisch, 140 cm, Becken $23^1/_2$, $26^1/_4$, $30^1/_4$, $17^1/_2$. C. d. 8,6 cm. 1. Schwangerschaft.

Operation 28. 12. 88. Tiefer Bauchschnitt, Uterus in situ eröffnet, tiefe und oberflächliche Nähte mit Juniperusölcatgut. Kind männlich, 3750 g, 51 cm, blieb gesund (Sept. 95).

Verlauf fieberlos bis auf einmaligen Anstieg vom 11.—13. Tage: Stichkanaleiterung. Schon 8 Tage nach der Entlassung ging Pat. wieder in die Fabrik auf Arbeit, begann ein halbes Jahr p. op. schwere Arbeit.

Untersuchung: 18. 9. 95. Am untern Bauchnarbenende ein mannsfaustgrosser Bauchbruch; mit Binde ist Pat. arbeitsfähig und beschwerdefrei. Der Fundus uteri ist der Bauchwand durch lockere Stränge adhärent, die etwas empfindlich sind, Uterus nicht druckempfindlich. Die

Menses begannen, obwohl das Kind nur einen Monat gestillt war, erst 18 Monate p. op., jetzt regelmässig 3tägig, mässig, mit Kreuzschmerzen.

29. W., 25jähr. Schlossersfrau (l. c. S. 74), nicht rachitisch. Becken 22, 24½, 28, 19½. C. d. 11½. Eine Frühgeburt. Zweite Schwangerschaft.

Operation am 13. 1. 89. Hoher Schnitt. Uterusnaht mit Juniperusölcatgut. Um Verwachsungen zu vermeiden, wird die Uteruswunde mit Jodoformcollodium überstrichen. Kind männlich, 3100 g, 50 cm, starb ein halb Jahr alt. Wochenbett durchaus normal. Bei der Entlassung am 40. Tage war der Uterus der Bauchwand breit adhärent.

Patientin war daheim nicht bettlägerig, ging 3 Monate p. op. wieder in Stellung als Köchin. Pat. bekam einen Bauchbruch; sie wurde 1890 wieder schwanger, anfangs ohne Beschwerden zu haben, erst gegen Ende der Zeit traten Schmerzanfälle in der Narbe und rechten Seite auf. Am 17. 1. 92 in hiesiger Klinik Spontangeburt nach 13stündigen, zuletzt sehr kräftigen Wehen. Wochenbett gestört. Pat. wurde am 18. Tage entlassen. Kind männlich, 2440 g, 46 cm, blieb gesund (1896). Pat. wurde bald wieder arbeitsfähig.

Untersuchung 24. 8. 96. Rechts neben dem untern Ende der Bauchnarbe ein doppeltfaustgrosser Bruch, Bruchring 4 Finger breit. Uterus sehr hoch elevirt, Corpus nicht genau abzutasten. Menses regelmässig, 4tägig, reichlich, schmerzhaft.

Durch die häufig auftretenden Kolikanfälle ist Pat. noch mehr, als durch den Bauchbruch in ihrer Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt. Wahrscheinlich Gallensteinkolik.

30. W., 23jährige ledige Dienstmagd (l. c. S. 76). Becken 22½, 25½, 28½, 17½. C. d. 9½. 1. Schwangerschaft.

Operation 26. 1. 89. Grosser Bauchschnitt. Naht und Bestreichen mit Jodoformcollodium wie bei No. 29. Kind männlich, 3200 g, 51 cm, starb 24 Wochen alt.

Verlauf gestört durch Pneumonie, sonst ungestört. Bei der Entlassung am 35. Tage Uterus bis zum Nabel hinauf an der vorderen Bauchwand angeheftet. — Schonte sich zu Hause noch 4 Wochen. Pat. ging 1. April wieder in Stellung als Viehmagd. Pat. ist seit Januar 91 verheirathet. Sie wurde noch fünfmal entbunden. 1890 mit Wendung und Perforation des nachfolgenden Kopfes, darauf dreimal durch künstliche Frühgeburt, nur ein Kind wurde lebend geboren, starb aber schon nach 12 Stunden. Zuletzt wieder ein ausgetragenes Kind perforirt. Pat. ist dabei jedesmal spätestens am 5. Tage aufgestanden. Nur während der ersten Schwangerschaft hatte Pat. Schmerzen in der Narbe.

Untersuchung 20. 10. 95. Narbe 20 cm lang, eine bleistiftdicke Netzhernie. An der Portio mehrere tiefe Narben. Uterus in normaler Höhe, anscheinend noch durch lockere Adhäsionen mit der Bauchwand in Zusammenhang; Adnexe gesund. Menses regelmässig, 4tägig, mit Kreuzschmerzen. — Pat. ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

31. C., 26jährige Arbeitersfrau (l. c. S. 77). Zweimal mit Perforation entbunden. Jetzt dritte Schwangerschaft. Becken 23, 26½, 30½, 16½. C. d. 9½.

Operation 12. 2. 89. Schnitt und Naht wie oben. Kind männlich, 3260 g, 51 cm lang, wurde nur 22 Tage alt.

Verlauf durch Bronchitis und Wundeiterung gestört. Bei der Ent-

lassung am 48. Tage ist der Uterus bis 12 cm über die Symphyse in die Höhe gezogen, linkerseits mit der Bauchwand verwachsen.

Pat. war so schwach, dass sie erst nach einem Vierteljahr leichte, nach einem halben Jahr p. op. schwere Arbeit beginnen konnte, die sie bis heute ohne Beschwerden hat fortsetzen können.

Untersuchung 5. 9. 95. In der Narbe eine apfelgrosse Hernie, welche angeblich keine Beschwerden bereitet. Der Uterus ist nur durch die linken Adnexe der Bauchwand adhärent, das Corpus und die rechten Adnexe frei beweglich. Menses regelmässig, 3tägig, ziemlich reichlich, ohne Schmerzen. — Pat. ist beschwerdefrei.

32. 29jähriges lediges Dienstmädchen (l. c. S. 78), rachitisch. Becken: 24, 24, 28½, 17. C. d. 9½. Erste Schwangerschaft.

Operation 2. 7. 89. Schnitt und Naht wie oben. Kind männlich, 2400 g, 49 cm, wurde nur 8 Wochen alt.

Verlauf: einmal 38,1 infolge Cystitis, sonst ungestört. Obwohl die Uteruswunde mit einem Fischblasencondomstreifen übernäht war, fand man dennoch bei der Entlassung am 25. Tage den Uterus der Bauchwand adhärent, den Fundus 13 cm über der Symphyse.

Pat. hat sogleich leichte, 6 Wochen p. op. schwere Arbeit begonnen, ist auch durch eine Bauchhernie wenig an der Arbeit behindert gewesen.

Untersuchung: 22. 11. 95. In der Narbe ein bald faustgrosser Bruch. Uterus durch fühlbare Stränge mit dem untern Narbendrittel oberhalb der Bruchpforte verwachsen. Menses regelmässig, 3tägig, gering, ohne Schmerzen.

22. 6. 96. Patientin lässt sich zur Operation des Bruches, der zu wachsen und Schmerzen zu verursachen begonnen hat, in die Klinik aufnehmen.

Pat. hat 3 Wochen nach der Bruchoperation wieder zu arbeiten begonnen. Bis jetzt — 24. 9. 96 — kein Recidiv, keine Beschwerden.

33. St., 30jähr. ledige Arbeiterin, rachitisch, 137 cm gross. Erste Schwangerschaft. I. HHL. Beckenmaasse: 24¼, 27, 28½, 17. C. d. 10. Hausschwangere.

Operation am 9. 7. 90: tiefer Bauchschnitt, hoher Uterusschnitt vom Fundus abwärts. Tiefe und oberflächliche Chromsäurecatgutnähte. Netz ausgebreitet, unten mit einer Catgutnaht fixirt. Das Kind lebt, nicht asphyctisch.

Verlauf: zweimal 38,2°, sonst fieberlos. Stichkanaleiterung. Am 31. Tage p. op. entlassen. Hat sich daheim nur noch eine Woche geschont, dann ging sie wieder in Arbeit, wickelt Verbandpäckchen, und hat seither keinen Tag ausgesetzt.

Untersuchung 15. 9. 95: Pat. ist völlig beschwerdefrei. — Bauchnarbe fest. Die Portio ist per vaginum kaum zu erreichen. Der Uterus ist der Bauchnarbe 5 cm über dem unteren Narbenende adhärend, doch nicht sehr fest. Menses genau wie ante op.: 3tägig, reichlich, ohne Beschwerden.

Kann ihrer Augen wegen nur leichte Arbeit machen, diese aber so gut wie ante oper. Das Kind starb am 17. 12. 90 an Darmkatarrh.

34. M., 36jährige ledige Aufwärterin, nicht rachitisch, 138 cm gross. Bei der ersten Entbindung wurde ein kleines Kind unter starken Wehen lebend geboren. Jetzt 2. Schwangerschaft. X. M. I. HHL. Kam in Wehen ins Haus. Beckenmaasse: 21¾, 25¾, 27, 16. C. d. 10½.

Operation am 16. 11. 90. Protokoll fehlt.

Verlauf: infolge Bronchitis am 3. Tage 39,2°, sonst fieberlos und ungestört, am 23. Tage post op. entlassen.

Kind weiblich, 3000 g, 49 cm, wurde nicht gestillt, lebt (Juni 98).

Pat., die in ärmlichsten Verhältnissen lebte, ging 3 Monate p. op. wieder auf Arbeit, die sie auch gut wieder verrichten konnte. Menses, 4wöchentl., 3tägig, ohne Schmerzen. Anfang 1892 wurde sie gravida. Schwangerschaft ohne Beschwerden, sie hat bis zuletzt gearbeitet. Wurde am 7. 12. 92 durch Symphysiotomie (No. 3) entbunden.

35. G., 27jährige, ledige Dienstmagd, rachitisch, 148 cm gross. Beckenmaasse: $21\frac{1}{2}$, $22\frac{1}{2}$, 28, $17\frac{1}{4}$. C. d. $11\frac{1}{4}$. C. v. $8\frac{1}{2}$. Erste Schwangerschaft. X. Mon. II. HHL. Hausschwangere.

Operation am 9. 12. 90. Protokoll fehlt.

Verlauf: am 2. und 8.—10. Tage subfebril bis 38,4°, sonst fieberlos. Am 23. Tage p. op. entlassen. Das Kind, weiblich, 3000 g, 49 cm, wurde nicht gestillt und starb im 6. Monat.

8 Tage nach der Entlassung begann die Wunde zu eitern und es kam zur Ausstossung von Seidenfäden. Pat. war bis zur 21. Woche p. part. deshalb bettlägerig, ging dann wieder auf Arbeit und hat als Viehmagd schwere Arbeit ohne Beschwerden verrichten können. Frühjahr 1893 wurde sie schwanger und heirathete. Am 13. 12. 93 wurde in hiesiger Klinik nach 56stündiger Wehenthätigkeit ein Mädchen, 3200 g, 50 cm, in II. HHL. lebend geboren. Während der Wehen sehr heftige Schmerzen in der linken Seite, deren Ursache nicht erkannt wurde. Wochenbett: 2mal Fieber bis 38,5, sonst ungestört.

Das Kind wurde gestillt und blieb gesund (Oct. 95).

Erneute Schwangerschaft, welche, wie die vorige, ohne Beschwerden verlief. Wurde am 1. 4. 95 von Dr. Schwanenflügel in Zwickau von einem lebenden Kind (Schädelimpression!) entbunden. Am 9. Tage aufgestanden. Pat. ist voll arbeitsfähig.

Untersuchung 21. 10. 95. Bauchnarbe fest ohne Bruch. Uterus hoch elevirt, mit der Bauchnarbe dicht verwachsen; es bildet sich eine deutliche Einziehung der Bauchnarbe, wenn man die Portio mit Muzeux abwärts zieht. Menses regelmässig, 6tägig, reichlich, ohne Schmerzen.

36. 30jährige Kutschersfrau, nicht rachitisch, 153 cm gross. Die beiden ersten Kinder spontan geboren. Die folgenden mit Wendung und Perforation des nachfolgenden Kopfes. Jetzt 6. Schwangerschaft. X. M., übergrosses Kind in I. HHL. Nabelschnurvorfall. Becken: 25, 28, 31, 18. C. d. 10.

Operation am 16. 5. 91. Tiefer Uterusschnitt. Chromsäurecatgutnaht. Kind männlich, leicht asphyctisch, 4650 g, 57 cm. Das Kind lebt (Juni 98).

Verlauf fieberlos, ungestört. Bei der Entlassung — 19. Tag p. op. — war der Fundus mit der Bauchnarbe verwachsen. — Daheim begann sie sogleich leichte Arbeit, konnte 2 Monate p. part. wieder als Wäscherin auf Arbeit gehen, und war ebenso kräftig als früher. Menses regelmässig sehr stark, mit Schmerzen zu Beginn und vorher. Pat. concipirte Ende 92, die Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden und wurde am 16. 6. 93 durch Symphysiotomie (No. 17) beendet.

37. N., 35jährige Trödlersfrau, rachitisch. 2 Kinder lebend perforirt. 5 Frühgeburten. Jetzt 8. Schwangerschaft. X. Monat. Quer-

lage, wünscht um jeden Preis ein lebendes Kind, „sonst schlägt mich mein Mann todt!“. Vorfall der nur noch schwach pulsirenden Nabelschnur. Becken: 26, 29, 31, 18, 10.

Operation am 17. 6. 91. Hoher Bauch-, hoher Uterusschnitt. Nur tiefe Nähte. Chromcatgut. Keine serososeröse Naht. Dauer 40 Min. Kind männlich, 3750 g, 51 cm.

Verlauf vom 6.—10. Tage subfebril, Darmkatarrh, sonst ungestört. Bei der Entlassung — 27. Tag p. op. — zwischen Narbe und Uterus ein dünner Verwachsungsstrang.

Pat. hat gleich wieder leichte Arbeit, 7 Wochen post part. schwere Arbeit begonnen und unausgesetzt fernerhin verrichten können.

Untersuchung 22. 9. 95. Bauchnarbe fest ohne Bruch. Uterus anteflectirt, im kleinen Becken leicht fixirt, nicht empfindlich. Menses, vor der Operation regelmässig, jetzt 3—10. wöch., 4tägig, wenig, mit geringen Kreuzschmerzen.

Mai 98. Pat. ist voll arbeitsfähig und beschwerdefrei. Das Kind ist gesund.

38. P., 29jährige Arbeitersfrau, rachitisch, 143 cm gross. Erste Geburt: Wendung, Kind todt. — 2. Schwangerschaft X. Mon. II. HHL. Becken: $22^1/_2$, 27, 29, 18. C. v. mit Skutsch 7,8 cm. Kam in Wehen.

Operation 9. 10. 91. Hoher Bauchschnitt. Tiefe und oberflächliche Seidennähte. Dauer 25 Min. Kind weiblich, 3080 g, 50 cm.

Verlauf: Bronchitis: 5tägiges Fieber bei 38,8°, sonst ungestört.

Bei der Entlassung — 25. Tag p. op. — Uterus anscheinend freibeweglich. Begann 3 Monate post op. leichte, 2 Monate später schwere Arbeit.

Untersuchung 17. 9. 95. Narbe fest. Portio in der Interspinallinie, Uterus in Retroversio I°. Aufrichtungsversuch sehr schmerzhaft. Pat. klagt über Schmerzen bei der Cohabitation und bei den Menses. Pat. ist arbeitsfähig.

Juni 1896 anhaltend Brechneigung, Schmerz in der linken Seite. Prof. Doederlein machte die Laparatomie 4. 7. 96: Uterus mit dem Netz, dieses mit der Bauchwand verwachsen. Lösung der Verwachsungen.

Untersuchung 10. 9. 97. Noch immer Magenbeschwerden, auch Schmerzen in der linken Seite. Uterus aufrecht, retroponirt, druckempfindlich. Adnexe frei. Schmerzen bei den Menses geringer. Pat. ist wieder im Stande, auch schwere Arbeit zu verrichten.

39. S., 33jährige ledige Dienstmagd, nicht rachitisch, 2 Geburten ohne Kunsthülfe. Becken: $19^1/_2$, $25^1/_2$, $29^1/_2$, $18^1/_2$. C. v. mit Skutsch 8,3 cm. III.para. I. HHL. (Hausschwangere).

Operation 29. 11. 91. Hoher Bauchschnitt. Tiefe und oberflächliche Seidennähte. Dauer 39 Min. Kind weiblich, 3750 g, 53 cm, starb im Herbst 1892 an Brechdurchfall.

Pat. stand nach fieberlosem Wochenbett am 22. Tage auf. Am 1. Februar 92 ging sie wieder in Dienst und hat bisher schwere Arbeit als Viehmagd ohne Aussetzen verrichtet.

Untersuchung 8. 9. 95. Narbe fest. Der Uterus ist elevirt und zwar in Retroflexionshaltung, die Portio der Bauchwand genähert, der unterste Corpusabschnitt offenbar durch Adhäsionen an der Bauchnarbe fixirt. Die Menses regelmässig 4 wöchentlich, fast 14tägige reichliche Blutung, durch die Pat. immer entkräftet wird, sodass ihr dann die Arbeit schwer fällt. — Sonst keine Beschwerden.

40. E., 39jährige Barbiersfrau, rachitisch, 146 cm gross. Erste Schwangerschaft. Becken: 26, 26, $30^1/_2$, 18, $9^1/_2$, $7^1/_2$. Kam in Wehen.

Operation 17. 12. 91. Hoher Bauchschnitt. Tiefe und oberflächliche Seidennähte. Dauer 40 Min. Kind weiblich, 2800 g, 48 cm, nicht gestillt, lebt Septbr. 1896. — Verlauf fieberlos, nicht über 37,5°, ungestört, Bauchwunde laut Protokoll per prim. geheilt. Bei der Entlassung — am 24. Tag — war der Uterus breit mit der Bauchwand verwachsen, der Fundus uteri 2 Finger unter dem Nabel.

Patientin behauptet, schon vor ihrer Entlassung habe sich in der Bauchnarbe eine „offene Stelle" gebildet, diese hat fortgeeitert, bis sich 7 Monate post oper. ein Seidenfaden ausstiess. Doch hat sie davon keine weiteren Beschwerden gehabt, 4 Monate post operat. schwere Arbeit begonnen und unausgesetzt verrichten können.

Untersuchung 16. 9. 96. Patientin ist beschwerdefrei. Bauchnarbe ohne Bruchbildung, am untern Ende, wo es eiterte, eine tiefe Einziehung. Uterus etwas elevirt, hängt mit der Bauchnarbe durch einen mehrere Centimeter langen, etwas empfindlichen Strang zusammen. Menses 3—5wöchentlich, mässig, ohne Schmerzen.

41. K., 27jährige Arbeitersfrau, rachitisch, 153 cm. Dreimal durch Wendung entbunden, alle 3 Kinder todtgeboren. 4. Schwangerschaft. Becken: 28, $29^1/_2$, 30, 17, $9^1/_4$, $7^1/_4$. (Hausschwangere.)

Operation 2. 6. 92: Hoher Bauchschnitt, handbreit über der Symphyse endigend. Tiefe Seiden-, oberflächliche Catgutnähte. Dauer 37 Min. Kind weiblich, 2900 g, 51 cm, blieb gesund (Sept. 95).

Verlauf fieberlos, ungestört. Bei der Entlassung — 23 Tage post operat. — war der Uterus mit der Bauchwand verwachsen, noch kindskopfgross.

Patientin hat schon nach 14 Tagen wieder die häuslichen Arbeiten begonnen, im 4. Monat wieder tüchtig an der Kartoffelernte mit geholfen.

Untersuchung 2. 9. 95: Pat. ist durchaus beschwerdefrei, voll arbeitsfähig. Bauchnarbe fest. Uterus in Normalhaltung etwas elevirt, wohl durch lockere Verwachsungen an der Bauchnarbe adhärent, jedoch verschieblich und unempfindlich. Menses regelmässig, genau wie vor der Operation.

42. J., 27jährige Kutschersfrau, nicht deutlich rachitisch. Erste Geburt Perforation. Becken: 23, 26, 30, 17, 10, 8. 2. Schwangerschaft (kam in Wehen).

Operation 31. 8. 92. Bauchschnitt von der Symphyse bis über den Nabel reichend. Tiefe (13) und oberflächliche (16) Seidennähte (Dauer 37 Min.). Kind weiblich, 3500 g, 51 cm, blieb gesund (Sept. 96).

Verlauf: Fieber in den 3 ersten Tagen und in der zweiten Woche, nicht über 38,4°. Ausgedehnte Wundeiterung. Entlassen am 25. Tag post operat. Die Wunde eiterte fort bis zur 62. Woche und schloss sich nach Ausstossung des 10. Seidenfadens. Pat. war deshalb inzwischen bei mehreren Aerzten gewesen, hat viele Wochen fest gelegen und war immer in grosser Angst. Seitdem die Wunde geschlossen, ist Patientin beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

Untersuchung 27. 9. 96. Narbe fest, kein Bruch, eine Vertiefung an der Stelle, an welcher die Fäden herauseiterten. Exploration verweigert. Menses regelmässig.

43. 28jähriges Dienstmädchen, ledig, rachitisch, 148 cm. Becken: 26½, 28, 32, 17. C. d. 10. C. v. mit Skutsch 6½ cm. 1. Schwangerschaft. Eclampsie mit Wehenbeginn.

Operation 10. 3. 94: Bauchschnitt handbreit über dem Nabel bis handbreit über die Symphyse. Tiefe und oberflächliche Seidennaht.

Kind männlich, 3100 g, 50 cm, starb im 3. Monat.

Nach der Entbindung noch 30 Anfälle. Fieber vom 1. Tage bis in die 8. Woche. Geringe Bauchwundeiterung. Empyem, am 21. 3. Rippenresection. Decubitus. Am 74. Tage post operat. entlassen. Konnte sich schonen, ging am 1. October wieder in Stellung und blieb arbeitsfähig.

Untersuchung 18. 2. 96. Uterus etwas beschränkt beweglich, anscheinend mit Bauchwand nicht verwachsen. Menses regelmässig, wenig, ohne Schmerzen. Patientin ist beschwerdefrei und kann auch schwerere Arbeit verrichten.

44. F., 24jährige Korbmachersfrau, gross, nicht rachitisch. Weites Becken: 26, 29, 34½, 22½. Erste Schwangerschaft. — Kommt nach 36stündiger Wehenthätigkeit in die Klinik; im kleinen Becken ein kindskopfgrosses Kystom eingekeilt.

Operation 12. 11. 92. Hautschnitt vom Nabel bis Symphyse. — Uterusnaht: tiefe Nähte aus Seide (8) und Catgut (7). Darauf Entfernung des Cystoms. Kind weiblich, 3300 g, 51 cm, starb 6 Monate alt an Darmkatarrh.

Pat. begann nach 3 Wochen leichte Arbeit, hat später auch schwere Arbeit ohne Beschwerden verrichtet.

Untersuchung 14. 10. 94: Narbe fest. Uterus nur wenig elevirt. Menses regelmässig, wenig, ohne Schmerzen. — Pat. ist beschwerdefrei.

Am 13. 6. 95 nach beschwerdefreier Schwangerschaft Spontangeburt eines ausgetragenen Mädchens, das nach 4 Monaten an Darmkatarrh starb.

Untersuchung 21. 6. 96: Pat. ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig. Am 20. 8. 97: Spontangeburt eines 9 Pfund schweren Mädchens. Wochenbett: fieberlos.

Untersuchung 4. 7. 98: Patientin ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig. Menses regelmässig, wenig, ohne Schmerzen. Das letzte Kind lebt.

In den 13 Fällen, bei denen die Bauchwunde inficirt wurde, dauerte die Wiederherstellung der Frauen viel länger; sie begannen nämlich leichte Arbeit 9 Wochen, schwere Arbeit erst 5 Monate post operat.

Von grösster Bedeutung ist auch für den Dauererfolg die Frage: mit welchem Material soll die Uteruswunde genäht werden? Catgut allein darf man nicht nehmen. Der einzige unserer Kaiserschnittfälle, welcher zur Section kam (s. Zweifel, klin. Gyn., S. 49, No. 322 — die Frau war schon septisch zur Operation gekommen und starb an septischer Peritonitis —), zeigte uns, dass die mit Catgut genähte Uteruswunde weit klaffte. Die Fäden waren nicht zerrissen, sondern die Knoten des erweichten gequollenen

Catgut hatten sich gelöst. A. Martin verlor einen Fall 18 Stunden post operat. „Die Uteruswundflächen klafften weit, die sämmtlichen 14 Catgutsuturen waren aufgegangen, die Knoten gelöst" (Berl. klin. Wochenschr. 1876, S. 402). Das Gleiche beobachtete Birnbaum (Deutsche med. Wochenschr. 1875, S. 16) und Spaeth (dies. Archiv., XX, S. 108); vergl. auch Sänger, C. f. Gyn., XV, S. 727.

Seither haben wir zur Naht des Uterus wieder Seide benutzt und zwar geflochtene schwarze Seide. Bei den wiederholten Kaiserschnitten haben wir einige Male die ganze Reihe der Seidenfadenknoten unter der Uterusserosa gefunden, in der Mehrzahl der Fälle fand sich keine Spur von der Seide. Wenn man auch annehmen muss, dass die Fäden zumeist resorbirt werden, so weist doch Fall 55 auf eine andere Möglichkeit des spurlosen Verschwindens hin. Drei Monate p. op. bemerkte Patientin in dem entleerten Urin 2mal schwarze Seidenfäden, ohne dass irgendwelche Blasenbeschwerden bestanden hatten. Dass Seidenfäden symptomlos aus dem Uterus in die Blase einwandern, ist bekannt. Ausstossung von Seidenfäden in den Darm hat schon E. Martin berichtet, in das Cavum uteri neuerdings Elischer mehrfach beobachtet (Verhandl. d. VII. Gyn.-Vers. S. 136).

Die Ausstossung der Fäden auf allen drei Wegen ist gewiss häufiger, als man davon hört, weil sie wohl meist symptomlos erfolgt. Die Frauen der niederen Stände — und fast nur aus diesen recrutiren sich unsere engsten rachitischen Becken — pflegen ja der Beschaffenheit ihrer Harn-, Stuhl- und Menstrualblut-Entleerungen nur dann Beachtung zu schenken, wenn sie durch Schmerzen darauf hingewiesen werden. Die Thatsache, dass die Seidenknoten sich viel länger intact erhalten, als der übrige Theil der Fadenschlinge, machte es wahrscheinlich, dass die Ausstossung nach dem Cavum uteri am seltensten vorkommt. Am häufigsten erfolgte sie wohl durch die Bauchdecken, zumal wenn die Bauchwunde nicht per primam geheilt war und deshalb der Uterus ihr dicht adhärent blieb. Ich verfüge über 9 derartige Beobachtungen.

In 4 Fällen hatte die Wunde nicht geeitert. Dreimal wurde nur je ein Faden ausgestossen, 2mal im 2. Monat p. oper., das 3. Mal nach einem Jahre, ohne dass eine längere Nacheiterung eintrat. Im 4. Falle (No. 49) bildete sich ein Jahr post operat. eine Fistel, welche nach Ausstossung mehrerer Fäden 3 Jahre lang bis zur Wiederholung des Kaiserschnittes secernirte.

In den übrigen 5 Fällen war die Bauchwunde nicht p. prim. geheilt, hierunter sind 3 Fälle wiederholten Kaiserschnittes. Im ersten dieser Fälle hatte sich die eiternde Wunde am 34. Tage p. op. geschlossen, ein Jahr p. op. bildete sich in der Narbe ein Abscess, der nach Ausstossung nur eines Fadens rasch ausheilte. In den übrigen 4 Fällen jedoch blieben Fisteln in der Wunde zurück.

	Die Fisteln schlossen sich:	Es wurden ausgestossen:
Bei No. 58:	6 Mon. p. op.	Viele kleine Fadenstücke.
„ No. 49:	Im 2. Jahre p. op.	7 Fäden.
„ No. 42:	In der 62. Woche.	10 „
„ No. 48:	21 Monat p. op.	32 Fäden bez. Fadenstücke.

Es war dies für alle diese Frauen eine sehr lästige Störung; sie lebten in einer ständigen Unruhe und Angst, „der Leib möchte wieder aufgehen“. Das Vertrauen in ihre Gesundheit und damit die volle Arbeitsfähigkeit erlangten sie erst wieder, nachdem alle Fisteln sich geschlossen hatten. Vergleiche auch v. Velits, Ztschr. f. Gebk. XXIV, S. 191.

Aehnliche Fistelbildungen nach Kaiserschnitt berichten Grandin, welcher mit Silk genäht hatte, C. f. Gyn., XV, S. 840, ferner Sänger und Döderlein für das Mikulicz'sche Chromsäurecatgut (C. f. Gyn. XIII, S. 102).

Zweifel verwendet daher seit 1891 bei der Kaiserschnittnaht nur so viel Seidenfäden, dass die Uteruswunde nicht wieder auseinanderweichen kann, im Uebrigen Catgutnähte.

Ein weiteres Interesse erheischt das Verhalten des Uterus zu der Bauchnarbe. Wir wissen, dass die vordere Uteruswand anfangs wohl regelmässig mit der Bauchschnittwunde bezw. der vorderen Bauchwand mehr oder weniger breit verklebt. Nach Jahr und Tag sind die Verwachsungen in der Mehrzahl der Fälle zu dünnen lockeren Strängen ausgezogen, oder es ist gar keine Verbindung mit der Bauchwand mehr nachweisbar, während in etwa einem Drittel unserer Fälle der Uterus mit der Bauchnarbe dauernd durch kurze derbe Narbenstränge verwachsen blieb.

Begünstigt wird das Entstehen dieser Verwachsungen dadurch, dass der puerperale Uterus wegen der Enge des Beckeneinganges erst viel später tieftreten kann. Meine Fälle zeigen mir: je enger das Becken war, um so fester blieben meist auch die Verwachsungen. Döderlein machte auf die langsame Involution des Kaiserschnittuterus aufmerksam, „vielleicht weil der Uterus nicht die kräftigen Austreibungswehen leisten muss“ (C. f. Gyn., XVI, S. 642).

Die Ausbreitung und Festigkeit der Verwachsungen ist ferner wesentlich bedingt durch den Heilungsverlauf der Bauchwunde: Ich fand, wenn ich die Befunde der letzten Nachuntersuchung zusammenstelle:

	Feste Verwachsungen:	Lockere Stränge:	Keine Verwachsungen nachweisbar:
Nach prima intentio	in 4 Fällen,	in 8 Fällen,	in 6 Fällen.
„ Stichcanaleiterung . .	„ 2 „	„ 3 „	„ 0 „
„ breiter Infection der Wunde	„ 4 „	„ 1 „	„ 0 „
Placenta an der vorderen Wand	„ 5 „	„ 4 „	„ 4 „
Placenta an der hinteren Wand	„ 6 „	„ 3 „	„ 3 „

Ich hatte bei Sitz der Placenta an der vorderen Uteruswand häufiger und mehr Verwachsungen zu finden erwartet, als wenn sie an der Hinterwand des Uterus gesessen hatte, doch bestätigte sich diese Vermuthung, wie die Tabelle zeigt, nicht.

Wie leicht erklärlich ist, verursachen die Verwachsungen des Uterus mit der Bauchwand nicht selten Beschwerden, die sich jedoch ausschliesslich auf die Zeit der Menses beschränken. Ich fand bezüglich der Menstruation:

	Blutmenge			Beschwerden		
Uterus mit Bauchwand	gering:	reichlich:	sehr reichl.:	keine:	wenig:	viel:
derb verwachs.	in 4,	in 7,	in 3,	in 7,	in 2,	in 5 Fällen.
locker „	„ 5,	„ 3,	„ 0,	„ 6,	„ 2,	„ 0 „
nicht „	„ 3,	„ 1,	„ 0,	„ 3,	„ 1,	„ 0 „

Bei 5 Frauen, welche während der Menses über lästige „zerrende“ oder „kneipende“ Schmerzen klagten, die vor der Operation nicht bestanden hatten, war jedesmal der Uterus mit der Bauchwand derb verwachsen. Hier müssen wir wohl die Verwachsungen als Ursache der Schmerzen beschuldigen.

Beschwerden ausserhalb der Menses scheinen derartige Verwachsungen nicht in nennenswerthem Maasse zu verursachen. Bei einer unserer Frauen, welche nach einem Kaiserschnitt zerrende Schmerzen in der Magengegend verspürte, die mit Erbrechen einhergingen, wurde von Prof. Döderlein die Laparatomie gemacht in der Annahme, dass die Beschwerden durch derartige Verwachsungen bedingt seien. Man fand auch einige Verwachsungen des Netzes mit Bauchwand und Uterus und beseitigte dieselben,

doch kehrten nach einiger Zeit die anfangs verringerten Beschwerden in früherem Umfange wieder zurück.

Die Arbeitsfähigkeit fand ich nur in einem Falle durch diese Verwachsungen erkennbar beeinträchtigt. Diese Frau (Fall 53), bei der sich der ganze Uterus mit der Bauchwand breit verwachsen fand, empfand an der Verwachsungsstelle in den ersten Wochen nach der Entlassung immer Schmerzen, sodass sie sich nicht gerade halten noch auch knieen konnte, „ich habe immer krumm gehen müssen". Diese Schmerzen verschwanden während der dem Kaiserschnitt bald folgenden Schwangerschaft.

Endlich ist noch der Gefahr der Bauchbrüche zu gedenken. Acht unserer Operirten haben Brüche in der Bauchnarbe bekommen, die das Wohlbefinden wie die Arbeitsfähigkeit zum Theil erheblich schädigen. Seitdem die Bauchwunde durch Etagennaht mit isolirter Vereinigung der Fascien geschlossen wurde, haben wir Bauchnarbenbrüche auch in den Fällen wiederholten Kaiserschnittes nicht mehr beobachtet. — Auch mit Rücksicht auf die Herniengefahr hat Fritsch (C. f. Gyn. XXI S. 561) den queren Fundalschnitt empfohlen; über diese Operation liegen hinreichende Erfahrungen noch nicht vor.

Andere Schädigungen hat der Kaiserschnitt für die betroffenen Frauen nicht gebracht. Die Dauererfolge sind ausnahmslos gute.

Verlauf erneuter Schwangerschaft und Geburt nach Symphysiotomie.

Von den 14 Symphysiotomirten, die wieder concipirten, wurden im Verlauf der Schwangerschaft selten Beschwerden geäussert, welche der Operation zur Last zu legen wären. Zwei Frauen klagten im letzten Monat über vermehrten Harndrang, in einem andern Falle fing 4 Wochen ante partum die Wunde erneut zu eitern an. Im Uebrigen ist der Verlauf der Schwangerschaft bei allen Frauen ein völlig ungestörter gewesen, besonders wurde weder über Schmerzen in der Narbengegend, noch über Gehstörungen geklagt. So blieben denn auch alle Frauen fast bis zum Wehenbeginn arbeitsfähig, mit Ausnahme einer an starken Varicen leidenden, und der an Phthisis erkrankten Frau.

Man hat in den letzten Jahren häufig gelesen, dass symphysiotomirte Frauen später ohne Kunsthülfe gebaren. Auch unsere Fälle bezeugen dies deutlich, besonders zwei Operirte. Es haben diese beiden Frauen seit der Symphysiotomie je 3mal spontan

geboren: die eine (No. 3) war vor der Symphysiotomie schon durch Kaiserschnitt entbunden; bei der anderen (No. 4) war nach 10stündigen heftigen Wehen wegen drohender Uterusruptur die Symphysiotomie gemacht, das erste Kind dieser Frau war mittels Wendung todt geboren. Die 6 Kinder dieser beiden Frauen sind nicht nur spontan, sondern auch alle leicht geboren, niemals betrug die Wehendauer über drei Stunden.

Dies ist nur auf zweierlei Weise zu erklären: Entweder waren die später geborenen Kinder kleiner und ihre Einstellung günstiger, oder das Becken hat durch die Symphysiotomie Veränderungen erfahren, welche den Geburtsverlauf erleichterten.

Ueber den Geburtsmechanismus kann ich nur so viel berichten, dass alle diese spontan geborenen Kinder in Hinterhauptslage geboren wurden. Sieben Kinder, von denen ich genaue Wägungen habe, waren alle an Gewicht leichter, als die bei der Symphysiotomie erhaltenen Kinder, zum Theil nicht unerheblich.

Auch ist aus meiner tabellarischen Anordnung der Fälle nach der Grösse der Conjugata ersichtlich, dass es besonders die Frauen mit relativ weiteren Becken waren, welche Spontangeburten aufweisen; unter den 10 ersten Fällen der engsten Becken ist nur eine Frau, die seither ein ausgetragenes Kind spontan geboren hat und zwar nach „sehr langer“ Geburtsdauer.

Immerhin bleibt es wahrscheinlich, dass durch die Symphysiotomie eine spätere Entbindung erleichtert wird, denn von den 14 Frauen, die wieder concipirt haben, ist nur bei einer die Symphysiotomie wiederholt worden.

Bei einer Frau (vergl. No. 24) wurde auswärts zweimal die Schwangerschaft durch Perforation beendet. Zwei Kinder sind in partu abgestorben, das eine wurde nach der Perforation mit Auvard extrahirt, das andere spontan geboren. Die übrigen 16 Kinder sind lebend geboren. Zweimal musste wegen Querlage bezw. Nabelschnurvorfall die Wendung gemacht werden. Die anderen Kinder sind sämmtlich ohne weitere Kunsthülfe geboren, als dass bei zwei Müttern, die sich auszutragen weigerten, die Frühgeburt im 9. Monat eingeleitet wurde. Wie die Tabelle zeigt, hat die Spontangeburt meist nur wenige Stunden Wehendauer beansprucht.

Man hat die Erleichterung der späteren Geburten nach der Symphysiotomie durch eine Verbreiterung des Beckens erklärt und durch Zahlen bewiesen. Ich habe für unsere Fälle die Differenz der Beckenmaasse vor und nach der Operation in besonderen

Rubriken der Tabelle notirt, ich finde aber so unregelmässige Schwankungen von plus und minus, dass ich die Zahlen nicht für verwendbar halte. Messungsdifferenzen sind um so wahrscheinlicher, als die Messungen vor der Operation von ganz verschiedenen Aerzten vorgenommen wurden; dazu kommen die Schwankungen im Ernährungszustand der Frauen ante et post oper. Nur 7 Becken weisen eine Vergrösserung aller Maasse auf, während bei 10 Becken einzelne Maasse vergrössert, andere verkleinert sind. Wollte man alle Messungen gelten lassen, so würde man für die Distantia spin., crist. und troch. eine Vergrösserung von je $^1/_4$ cm erhalten.

Eine erheblichere Vergrösserung des Beckens würde ja auch einen entsprechenden Abstand der Symphysenenden voraussetzen. Niemals fand ich aber bei der Nachuntersuchung ein Klaffen der Symphysenenden. In $^2/_3$ meiner Fälle lagen die Symphysenflächen so dicht an einander, dass die Symphyse erst durch die Verschieblichkeit bei Bewegungen erkennbar wurde. In $^1/_3$ der Fälle war an der Vorderfläche der Symphyse eine grubige Rinne von der Breite weniger Millimeter fühlbar. Nur für diese Fälle ist mir eine geringe Verbreiterung der Schamfuge durch zwischen gelagertes Gewebe wahrscheinlich, zumal diese Becken auch eine etwas grössere Verschieblichkeit — durchschnittlich $^3/_4$ cm — erkennen liessen.

Es bleibt uns noch die Annahme übrig, dass die Symphysenenden vermöge der bleibenden Verschieblichkeit in partu auseinanderweichen. Gewiss ist dieses Moment das wichtigste. Wenn Zweifel l. c. S. 234 die Erklärung giebt, dass die narbig verbreiterte Symphyse nachgiebig und unter der Geburt erweiterungsfähig geworden sei, so möchte ich dies nur innerhalb der engen Grenzen der bleibenden Verschieblichkeit zugeben. An eine stärkere Ueberdehnung der Symphysennarbe in partu glaube ich um deswillen nicht, weil ich mehrfach die Frauen bald nach der Entbindung untersucht und die Verschieblichkeit post partum nicht grösser gefunden habe, als ante partum. Wie widerstandsfähig die symphysiotomirte Schamfuge ist, lehrt uns Fall 2. Hier wurde bei der folgenden Schwangerschaft die Wendung gemacht, die Extraction eines lebenden Kindes gelang erst bei äusserster Kraftentwickelung. Das Kind erlitt hierbei eine tiefe Impression am Schläfenbein — die jetzt, 5 Jahre p. op., noch nachweisbar ist — die Symphysennarbe blieb

unverändert und zeigte nur $^1/_2$ cm Verschieblichkeit. Vergl. auch Chrobak (C. f. Gyn., XIX, S. 252).

Die Annahme einer stärkeren Ueberdehnung der Symphysennarbe in partu wird auch dadurch widerlegt, dass keine der später Niedergekommenen bei oder nach der Entbindung über Schmerzen in der Symphysengegend geklagt, noch irgend welche Störungen des Gehvermögens erlitten hat. Die Frauen sind durchschnittlich am 8.—9. Tage, einzelne sogar am 4. und 6. Tage p. part. aufgestanden, alle versichern, dass sie gleich wieder hätten gut laufen können.

Man kann also den Satz aufstellen, dass den Symphysiotomirten spätere Schwangerschaft keine Beschwerden verursacht und dass die Entbindung hinsichtlich der Beckenfestigkeit und des Gehvermögens keine Gefahren bringt.

Verlauf erneuter Schwangerschaft und Geburt nach Kaiserschnitt.

Von den 34 erstmalig Operirten sind 22 wieder schwanger geworden, nur eine derselben hat spontan abortirt im 3. Monat. Bei dieser Frau war der Uterus sehr dicht und breit mit der Bauchwand verwachsen, dass aber die Verwachsungen nicht allein Schuld an der Fehlgeburt waren, ist mir deshalb wahrscheinlich, weil Pat. die folgende, schon 4 Monate später eintretende Schwangerschaft ohne Störung beendete.

Durch diese Verwachsungen zwischen Uterus und Bauchwand werden jedoch während der Schwangerschaft nicht selten Beschwerden bedingt. 7 Frauen klagten über Schmerzen in der Gegend der Bauchnarbe, die als zerrende, spannende bezeichnet werden, „als ob der Leib zu enge wäre". Die Schmerzen traten gewöhnlich in der ersten Schwangerschaftshälfte auf, einmal vom 5. Monat ab, in 2 Fällen erst in den beiden letzten Monaten. Uebrigens werden durch die Schwangerschaft die Verwachsungen so sehr gedehnt und gelockert, dass bei erneuter Conception ähnliche Beschwerden meist fehlten, nur noch von 2 Frauen wurde darüber geklagt.

In einem Fall wurden diese Verwachsungen verhängnissvoll:

Am 30. 11. 90 wurde in hiesiger Klinik eine 32jähr. ledige Arbeiterin von ihrem dritten Kinde durch Kaiserschnitt entbunden. Uterusnaht mit Catgut. Verlauf fieberlos, nur einmal 37,8. Ungestörte Heilung. — Wiederaufnahme im April 1893, mit deutlichen Schwanger-

schaftszeichen. Aus der sehr stupiden Person war nur das eine herauszubringen, dass sie zeitweilig Schmerzen im Leibe habe.

Die Laparatomie am 18. 5. 93 ergab: Zwischen den Dünndarmschlingen versteckt eine stark macerirte Frucht im 6. Monat, dieselbe war aus dem Uterus durch einen Riss in der oberen Hälfte der Hinterwand ausgetreten. Wie die Section zeigte, war die Vorderwand des Uterus in ganzer Länge der Kaiserschnittnarbe ungewöhnlich fest und breit mit der Bauchwand verwachsen, so dass die Uterusruptur wohl in Folge Ueberdehnung der hinteren Wand eingetreten ist.

Ich habe noch 2 Fälle von Ruptur der hinteren Uteruswand nach Kaiserschnitt gefunden, beide aus dem Anfange dieses Jahrhunderts:

Lorinser hatte 1802 die Barbara Gröger, eine 23jähr. I para mittels Kaiserschnitt entbunden. Bei der folgenden Geburt nach ausgetragener Schwangerschaft (Febr. 1805) diagnosticirte L. eine Uterusruptur und laparatomirte. „Das Kind war durch einen an der hinteren Fläche des Uterus entstandenen Riss mit den Füssen sammt dem Mutterkuchen in die Bauchhöhle gefallen“ (El. v. Siebold's Journal 1819. III. S. 119). Von der Uterusnarbe und von etwaigen Verwachsungen erwähnt Lorinser nichts; er erklärt die Ruptur dadurch, dass die Frau sich habe verleiten lassen, sich zur Verstärkung der Wehen „durch Drücken und Pressen Gewalt anzuthun“.

In der Monatsschr. f. Geb.-Kunde 1864. XXIV. S. 109 schreibt Ed. Martin in einer Anmerkung: Hasbach und Bugerhof fanden 1827 bei der 6 Jahre zuvor von Jantel glücklich Operirten, welche in Folge von Zerreissung der äusserst dünnen hinteren Gebärmutterwand bei der folgenden Schwangerschaft starb, die vordere Gebärmutterwand knorpelartig und mit den Bauchdecken filamentös verwachsen.

In diesem letzten Fall ist wohl wie in unserem Fall die Zerreissung der überdehnten hinteren Wand dadurch bedingt, dass die Vorderwand durch breite Verwachsungen verhindert war, an der Ausdehnung des Uterus theilzunehmen, ähnlich wie wir dies nach Vaginaefixatio kennen gelernt haben.

Uterusruptur in der Kaiserschnittnarbe ist zumal vor der Einführung der Sänger'schen Kaiserschnittnaht häufiger beobachtet. Meist trat der Unglücksfall schon in der Schwangerschaft ein, ohne dass die Pat. vorher Wehen bemerkt hätten. Vergl. Nic. Meyer (E. v. Siebold's Journal, 1819. III. S. 293) und den Fall Duprez (Monatsschr. f. Geburtskde. 1864. XXIV). — Oder die Ruptur erfolgte zu Beginn der Wehen, wie bei Senti (Schweiz. Correspondenzbl. 1875, S. 477) und bei L. Winckel (Monatsschr. f. Geburtskde. XXII. S. 246—249). Bei des Letzteren Patientin wiederholte sich die Ruptur im 5. Monat der folgenden Schwangerschaft, ein Ereigniss, von dem auch Harris berichtet. Harris berechnete für die amerikanischen Kaiserschnittfälle, dass die nach

Kaiserschnitt erfolgende Schwangerschaft unter 15 Fällen 3 mal mit Uterusruptur in der Operationsnarbe endigte. — Die Mehrzahl der betroffenen Frauen sind gestorben, einige durch die Laparatomie gerettet.

Cauwenberge hat bei einer 15 Monate vorher durch den Kaiserschnitt Entbundenen und jetzt im 7. Monat Schwangeren ein Platzen der Abdominalnarbe und den Austritt eines faulen Fötus mit seinen Anhängen aus diesem Riss beobachtet: Die Frau war in kurzer Zeit wieder gesund (Neue Zeitschr. f. Geburtskde. XXIII. 1847. S. 153). Einen gleich glücklichen Fall berichtet Martin l. c. von Proël.

In dem neuerdings von Woyer (Monatsschr. f. Geburtsh. VI. S. 192) veröffentlichten Fall war an der Uterusruptur sicher nur die ungenügende Narbenbildung Schuld[1]); es war eigentlich nur das Peritoneum vereinigt, die Decidua reichte bis auf die Peritonealnarbe.

Trotz sorgfältiger Etagennaht der Uteruswunde erlebte Guillaume eine „Ruptur in der ganzen Narbenlänge" im 7. Monat der folgenden Schwangerschaft; er fügt hinzu (C. f. Gyn. XX. S. 1286): „Mehrere ähnliche Fälle sind in Brüssel von Saint-Moulin und Kufferath beobachtet worden".

Sind auch gegenüber den vielen Hunderten von Kaiserschnittfällen, welche in den letzten beiden Jahrzehnten seit Einführung der Sänger'schen Uterusnaht ausgeführt sind, die Fälle von Uterusruptur selten geblieben, so ist doch die Gefahr derselben auch heute nicht wegzuleugnen.

Unter den 22 Frauen, welche, wie oben bemerkt, wieder schwanger wurden, befindet sich eine, welche in ihrem Heimathsdorfe noch 5 mal geboren hat: 3 mal wurde die Frühgeburt eingeleitet, nur ein Kind hat 12 Stunden gelebt, 2 mal wurde das ausgetragene Kind perforirt. Eine andere Frau, welche aus Furcht vor dem erneuten Kaiserschnitt sich anderwärts 3 mal hatte die Frühgeburt — im 3., 6. und 7 Monat — einleiten lassen, entschloss sich bei der 4. Schwangerschaft zur Wiederholung der Sectio. — Im Gegensatz zu den zahlreichen Spontangeburten nach Symphysiotomie wurden nach der Sectio nur 2 Kinder spontan geboren, das eine nach 56 stündiger Wehendauer, das andere war nicht ausgetragen. — In allen anderen Fällen erfolgte

1) Vergl. auch Krukenberg, dieses Archiv, XXXVIII, S. 422.

der wiederholte Kaiserschnitt.

45. R., 32jähr. Arbeitersfrau (s. dieses Archiv XXXI. p. 208) rachitisches Becken 23, 27, $29^1/_2$, $16^1/_2$, C. d. $9^1/_4$, C. v. m. Skutsch 7 cm. Siebente Schwangerschaft.

Operation 3. 5. 87. Hoher Bauchschnitt. Uterusnaht mit Chromsäurecatgut. — Kind männlich, 3500 g, 54 cm, blieb gesund (1895). — Verlauf fieberlos. Bei der Entlassung am 25. Tage p. op. Uterus an der Bauchwand fixirt. — Begann sogleich wieder leichte, 7 Wochen p. op. schwere Arbeit. Menses regelmässig 4 tägig wie vor der Operation. — Wurde 1889 wieder schwanger und hatte viel Beschwerden, „als wenn der Leib überall zu eng wäre, nicht zulangen wollte“; doch hat sie bis zuletzt arbeiten können.

Zweite Sectio 31. 12. 89: Schnitt neben der ersten Narbe. Netz sowohl mit der Narbe in ganzer Länge, als auch flächenhaft mit dem Uterus verwachsen. Uterus hervorgewälzt, Narbe deutlich sichtbar. Unterusnaht mit Catgut. Dauer 75 Min.

Kind männlich, 3200 g, 50 cm, blieb gesund (1895).

Verlauf durch Bronchitis gestört, sonst fieberlos. Hat nach der Entlassung — am 29. Tage p. op. — gleich wieder alle häuslichen Arbeiten verrichtet, hatte jedoch Beschwerden dabei, wurde auch nicht ganz so leistungsfähig als nach dem 1. Kaiserschnitt. Menses regelmässig mit geringen Schmerzen.

Erneute Schwangerschaft Herbst 1893. Wieder die spannenden Schmerzen, als ob das Kind nicht Platz hätte; sie liess deshalb am 9. 4. 94 von Dr. Jormann in Eilenburg die Frühgeburt einleiten. Am 18. 4. Abfluss des Fruchtwassers. Am 21. 4. wurde in hiesiger Klinik ein Mädchen 1520 g, 41 cm, geboren, das 14 Tage lebte. Wochenbett fieberlos. Seither hat sie die vollen Kräfte noch nicht wieder erhalten und kann schwere Arbeit nur leisten, wenn sie den Leib sehr fest schnürt.

Untersuchung 8. 9. 95. In der 20 cm langen Narbe ein kleiner Netzbruch. Uterus gross, dextroponirt, fixirt, Bewegungsversuch schmerzhaft. Keine deutliche Verwachsung mit der Bauchnarbe. Menses wie früher.

46. S., 30jähr. Schlossersfrau (l. c., p. 209), nicht deutlich rachitisches Becken 21, $26^1/_2$, 30, 18, C. d. $9^1/_2$. Siebente Schwangerschaft.

Operation 22. 6. 87. Grosser Bauchschnitt, hoher Uterusschnitt. Uterusnaht mit Chromsäurecatgut. Dauer 25 Min.

Kind weiblich, 3050 g, 50 cm, blieb gesund (1895).

Verlauf fieberlos. Die Wunde heilte nicht primär, es bildeten sich 2 Fisteln, die sich erst 9 Mon. p. op. schlossen. Trotzdem hat die Pat. gleich nach der Entlassung — 28. Tag p. op. — wieder häusliche Arbeiten und 3 Monate p. op. wieder schwere Feldarbeit verrichtet, obwohl bald ein Bauchbruch auftrat. Menses regelmässig, 3 tägig ohne Schmerzen.

Conception März 88. Schwangerschaft ohne besondere Beschwerden. Pat. hat bis 6 Wochen ante terminum schwer gearbeitet. Starker Hängebauch.

Zweite Sectio 17. 12. 88: Schnitt durch die alte Narbe. Stumpfe Lösung des mit Uterus und Bauchwand verwachsenen Netzes. Der

Uterusschnitt eröffnete den Fundus von hinten nach vorn. Tiefe Seiden-, oberflächliche Catgutnähte. — Beide Tuben werden mit Seide unterbunden. — Dauer 38 Min.

Kind männlich, 2900 g, 50 cm, starb Juni 89.

Verlauf: Am 10. Tage stiessen sich die oberen Schichten der in Falten gelegten Bauchhaut ab, mässiges Fieber. Bei der Entlassung am 29. Tage Wunde völlig geheilt, Uterus nur durch einzelne Stränge mit der Bauchwand verwachsen. Pat. fühlte sich kräftiger als nach der ersten Operation, hat daheim vom ersten Tage ab leichte, nach 4 Wochen schwere Arbeit begonnen. Sie muss des Hängebauches halber eine Binde tragen, sonst hat sie keinerlei Beschwerden.

Untersuchung 14. 9. 95: Breite Diastase der Recti, kein eigentlicher Narbenbruch. Im Scheidengewölbe Narbenstränge, Uterus nicht elevirt. Das Corpus uteri ist beweglich, anscheinend mit der Bauchwand nicht verwachsen. Menses regelmässig, wenig, mit etwas Kreuzschmerzen. — Pat. ist arbeitsfähig und vollkommen zufrieden.

47. B., 25jähr. ledige Arbeiterin (dieses Archiv XXXVII. p. 68), rachitisches Becken 24, 26, $27^1/_2$, 16, C. d. knapp 9 cm. Erste Schwangerschaft.

Operation 2. 11. 88: Grosser Bauchschnitt, Uterusschnitt vom Fundus abwärts, tiefe Seiden- oberflächliche Catgutnähte.

Kind männlich, 2650 g, 49 cm, starb im 5. Lebensjahr an Scharlach.

Bei der Entlassung am 32. Tage war der Uterus durch einen rechtsseitigen Strang an die Bauchwand geheftet. — Pat. hat sich gleich wieder wohl gefühlt, und 2 Monat p. op. schwere Fabrikarbeit begonnen, sie ist voll arbeitsfähig. Zeitweilig Magenbeschwerden.

Untersuchung 26. 9. 95: Narbe 18 cm, fest. Uterus etwas dextrovertirt und elevirt, etwas druckempfindlich. Menses regelmässig, 3 tägig, gering, ohne Schmerzen.

Zweite Sectio 13. 6. 96 durch Dr. Huber (Leipzig), welcher mir das Folgende darüber berichtet: „Verwachsungen des Uterus mit Bauchwand und Netz nur rechts vom Nabel nach oben und unten. Kind ausgetragen, 6 Pfd. schwer, lebt. Tiefe Nähte und eine sero-seröse Naht mit Seide.

Wochenbett glatt und fieberfrei. Heilung p. prim. Pat. steht am 22. Tage auf. Bei der Entlassung am 25. Tage: Uterus gut involvirt, normal gelagert, schmerzlos, beweglich. Die bei der Operation nachgewiesenen Verwachsungen machen sich in keiner Weise mehr bemerkbar.

$1^1/_2$ Jahre nach der Operation in den unteren Partien der Bauchnarbe eine zwei Finger breite Vorbuchtung; trägt einige Zeit Bandage“.

48. K., 23jähr. Maurersfrau, nicht rachitisches Becken $22^1/_2$, 26, $30^1/_2$, 17, C. d. $9^3/_4$. Zweite Schwangerschaft.

Operation 14. 9. 90: Bauchschnitt von der Symphyse aufwärts, tiefe und oberflächliche Catgutnähte. Kind weiblich, blieb bisher gesund (Juli 1898).

Verlauf anfangs durch leichtes Fieber gestört, prima reunio, am 21. Tage entlassen. Pat. hat., als die 6 Wochen um waren, ihre häusliche Arbeit wieder allein verrichtet, doch war sie nicht ganz so leistungsfähig, als vor der Operation. Menses regelmässig, gering, schmerzlos. Concipirte Sommer 91. Befinden während der Schwangerschaft gut.

Zweite Sectio 28. 3. 92 (Dr. Döderlein): Uterus mit der ganzen vorderen Bauchwand breit und zum Theil fest verwachsen, wird gelöst und hervorgewälzt. Uterusnarbe im unteren Drittel herniös vorvorgewölbt — diese dünne Stelle wurde resecirt — oben nicht erkennbar. Tiefe Seide, oberflächliche Catgutnähte. Kind männlich, 3450 g, 52 cm, blieb gesund (1898).

Verlauf anfangs subfebril, heftige Nachwehen. Von der 3. bis 5. Woche anhaltend hohes Fieber, ausgedehnte Bauchwundeiterung. Bei der Entlassung am 52. Tage Uterus mit Bauchwand verwachsen; in der Narbe mehrere Fistelgänge. — Die Wunde eiterte über 21 Monate, erst nachdem alle Seidenfäden ausgestossen waren, schloss sie sich am 10. 1. 1894. — Pat. nahm 4 Monate p. op. die häuslichen Arbeiten wieder auf, hat jedoch die früheren Kräfte nicht ganz wieder erlangt. Doch hat sie keine Beschwerden, nur Leibschmerzen, wenn sie längere Zeit Maschine näht.

Untersuchung 2. 9. 95: Bauchnarbe ohne Bruchbildung. Der stark elevirte Uterus ist derselben fest adhärent und an der Bauchwand kaum verschieblich. Menses regelmässig, 3 tägig, gering, ohne Schmerzen.

Untersuchung 27. 6. 98: Pat. ist beschwerdefrei und voll arbeitsfähig, hat ein Ladengeschäft übernommen. Menses gering, ohne Schmerzen.

49. F., 31 jähr. Arbeitersfrau, 139 cm gross, rachitisches Becken 26, $27^1/_2$, $29^1/_2$, 16, C. d. 10. Das Becken ist durch einen von der linken Hälfte ausgehenden, offenbar sehr langsam wachsenden Knochentumor verengt. Drei Kinder todtgeboren, das 4. mit Zange lebend. Fünfte Schwangerschaft.

Operation 12. 11. 91: Hoher Bauchschnitt. — Tiefe und oberflächliche Seidennähte. — Kind männlich, 3500 g, 52 cm, $1^3/_4$ Jahr gestillt, lebt (Juni 98).

Verlauf nur durch Bronchitis gestört, 38,7°. Später nicht über 38,0°. Die Wunde heilte p. prim. Am 23. Tag entlassen. Hat sich daheim noch 3 Monate geschont, dann wieder alle häuslichen Arbeiten verrichtet, bekam aber die vollen Kräfte nicht wieder. Ein Jahr p. op. bildete sich links neben der Narbe eine grosse Beule, die brach auf, entleerte viel Eiter, nach und nach 4 Seidenfäden, schloss sich aber bis zur folgenden Entbindung nicht wieder. In der Schwangerschaft hier viel Schmerzen. Pat. habe manchmal deshalb ganz krumm gehen müssen.

Zweite Sectio 18. 8. 95: Der Fistelgang führte durch die Fascie in eine zwischen Bauchwand und Uterus gelegene, mit kreidigen Massen gefüllte Abscesshöhle von 3 cm Länge, von Seide fand sich nichts mehr. — Netz mit Uterus und Bauchwand verwachsen. Der Uterus wird nicht völlig gelöst, nicht hervorgewälzt. Alte Narbe nicht sichtbar. Plac. hinten. Tiefe Naht (8), oberflächlich Catgut.

Kind weiblich, starb $2^1/_4$ Jahre alt an Diphtheritis.

Verlauf: Die erste Woche hohes Fieber, bis 39,8°, vom 13. Tage ab fieberlos. Bauchwunde eitert aus mehreren Stichcanälchen. In der 5. Woche wird ein Seidenfaden entfernt. Pat. stand am 23. Tage auf. Bei der Entlassung am 41. Tage war der Uterus mit der Bauchnarbe dicht verwachsen.

Am 27. 6. 98 schreibt Pat., dass noch 7 Fäden aus der Wunde gekommen seien, und dass sie „an dieser Stelle einen Bruch bekommen

habe, welcher mir viel zu schaffen macht, so dass ich nicht viel arbeiten kann".

50. W., 26jähr. Kutschersfrau, rachitisch, 142 cm, Becken 24, $26^1/_2$, $31^1/_2$, $17^1/_2$, C. d. $9^1/_2$, C. v. m. Skutsch 8,2 cm. Zweite Schwangerschaft.

Operation 21. 12 91: Bauchschnitt Handbreit über dem Nabel bis Handbreit über die Symphyse. — Tiefe und oberflächliche Uterusnaht mit Seide. Kind männlich, 3350 g, 50 cm, blieb gesund (1896).

Verlauf fieberlos bis auf einmaligen Anstieg am 8. Tag. Bei der Entlassung am 22. Tage geringe Adhärenz zwischen Fundus und unterem Bauchwundwinkel. Hat daheim nach 14 Tagen leichte Arbeit begonnen, schwere jedoch erst 5 Monate p. op. verrichten können, auch dann nicht ohne Beschwerden, wurde auch nicht wieder so kräftig als ante operationem.

Aug. 93 wurde Pat. schwanger, vom 2. Monat ab hatte sie viel Leibschmerzen, im 7. Monat künstliche Frühgeburt (Dr. Reiter, Dr. Obermann). Febr. 94. Kind todt. Wochenbett fieberlos.

October 94. Künstlicher Abort wegen heftiger Schmerzen bei sehr heftigem Erbrechen (dieselben Aerzte).

Mai 95. Künstliche Frühgeburt im 6. Monat (dieselben Aerzte). 3 Wochen mit Fieber krank gelegen.

Untersuchung 5. 9. 95: Hat sich vom letzten Wochenbett noch nicht wieder erholt, auch beim Heben manchmal Schmerzen im Leib.

Bauchnarbe völlig fest. Uterus mässig elevirt, der Fundus scheint durch schlaffe Narbenstränge mit der Bauchwand verwachsen. Menses regelmässig, ohne Schmerzen.

Wurde Herbst 95 wieder schwanger und beschloss, auszutragen.

Zweite Sectio 24. 5. 96: Uterus frei beweglich, nur zwischen Netz und Narbe einige Verwachsungen. Uterus eröffnet. Placenta hinten. Tiefe Nähte, 3 Seide, 8 Catgut.

Kind weiblich, 3580, 51 cm.

Verlauf bis auf geringe Bronchitis ungestört. Am 18. Tage entlassen.

Pat. hat daheim ihre Wirthschaft gleich wieder ohne Hülfe versorgt, und 2 Monate p. part. wieder schwere Arbeit verrichtet ohne Schmerzen.

Untersuchung 29. 10. 96. Bauchnarben fest. Uterus normal gelagert, scheint mit dem Narbenende durch einen dünnen Strang in Zusammenhang. Menses regelmässig, mit Kreuzschmerzen.

Pat. ist voll arbeitsfähig.

51. R., 23jähr. ledige Arbeiterin, rachitisch, 142 cm, Becken $23^1/_2$, $26^1/_2$, 30, 16, C. d. 9, Vera m. Skutsch 7,3 cm. Erste Schwangerschaft.

Operation 21. 9. 92: Bauchschnitt bis zur Symphyse abwärts. Tiefe und oberflächliche Seidennähte. Dauer 19 Min.

Kind männlich, 3300 g, 52 cm, lebt (1898).

Verlauf fieberlos, ungestört, am 22. Tag entlassen. Pat. hat alsbald leichte, 9 Wochen p. p. schwere Arbeit begonnen. Menses unregelmässig, 5 Wochen bis 5 Monate aussetzend, wenig, ohne Schmerzen.

Untersuchung 26. 8. 95: Pat. hat einen Leistenbruch links bekommen, der ihre Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt. Bauchnarbe fest, Uterus normal gelagert, anscheinend nicht verwachsen.

Anfang 96 wurde Pat. wieder schwanger. Gravidität nur durch die Beschwerden der Brüche complicirt, jetzt auch rechts ein kleiner Leistenbruch.

Zweite Sectio 13. 12. 96: Uterus ohne jede Verwachsung. Placenta vorn. Tiefe Nähte mit Seide (2) und Catgut (7). Es werden noch einige Seidenknoten von der vorigen Operation entfernt. Das Netz wird über die Uteruswunde durch einige Nähte fixirt.

Kind, männlich, 4050, 52 cm.

Verlauf fieberlos, ungestört, pr. reunio. Hat 8 Tage nach der Entlassung wieder leichte Arbeit begonnen.

Untersuchung 26. 2. 98: Pat. ist durch einen Bruch in der Bauchnarbe und doppelseitigen Leistenbruch in ihrer Erwerbsfähigkeit stark beeinträchtigt, im Uebrigen arbeitsscheu, und geneigt ihre Beschwerden zu übertreiben.

52. B., 25jähr. ledige Dienstmagd, rachitisch, 145 cm, Becken 24, 25, 30, $16^1/_2$, C. d. 8, C. v. 6. Erste Schwangerschaft. Ausserhalb des Hauses vergebliche Wendungsversuche. Hier Temp. 38,2°, Puls 100.

Operation 4. 12. 92: Tiefer Bauchschnitt. Fruchtwasser übelriechend.

Tiefe Seiden- oberflächliche Catgutnähte. Dauer 42 Min.

Kind weiblich, 4500 g, 56 cm, blieb gesund (1896).

Verlauf durch Sepsis gestört. Streptokokken. Ausgedehnte Bauchdeckengangrän, an einer Stelle Communication mit dem Cavum uteri.

Septische Delirien, darauf ausgesprochene Psychose. Heilung per secundam. Bei der Entlassung am 74. Tag Uterus breit mit der Bauchnarbe verwachsen. Daheim lag Pat. noch 3 Monate fest zu Bett, ehe sie leichte Arbeit begann. Es bildete sich ein grosser Bauchbruch, der am 31. 1. 94 operirt wurde. Dabei fand man den Uterus nur durch lockere Stränge mit der Bauchwand verwachsen.

Untersuchung 31. 10. 94: Narbe fest. Uterus normal gelagert.

Menses regelmässig, 8 tägig, reichlich, ohne Schmerzen. Pat. macht als Dienstmagd alle schwere Arbeit.

Wurde Januar 96 schwanger. Gravidität ohne besondere Beschwerden.

Zweite Sectio 26. 10. 96: Vereinzelte lockere Adhäsionen mit der Bauchwand. Uterus vorn eröffnet. Placenta hinten. Tiefe Nähte aus Seide (4) und Catgut (6). Die Tuben werden mit zwei Seidenfäden abgebunden.

Kind, weiblich, 4650 g, 53 cm.

Verlauf fieberlos, ungestört; pr. reunio. Am 21. Tag entlassen.

53. H., 24jähr. ledige Wirthschafterin, rachitisch, 148 cm, Becken $26^1/_2$, $27^1/_2$, 31, 17, C. v. m. Skutsch 6 cm. Erste Schwangerschaft.

Operation 8. 8. 93: Bauchschnitt vom Nabel bis zur Symphyse. Uterus hoch im Fundus eröffnet. Tiefe Seidennähte. Decidua nicht mitgefasst, oberflächlich Seide und Catgut.

Kind weiblich, 3600 g, 53 cm, blieb gesund (1898).

Verlauf ungestört. Uterus bei der Entlassung am 20. Tage breit mit der Brustwand verwachsen. — Pat. hatte anfangs noch Beschwerden, konnte sich nicht gerade halten, nicht knien. Begann schwere Arbeit mit ihrer Verheirathung $2^1/_2$ Mon. p. op. Menses reichlich, ohne Schmerzen. Am 10. 11. 94 Abort im 3. Monat, Ausräumung.

Erneute Gravidität im Februar 1895. In der letzten Hälfte zerrende Schmerzen in der Narbe.

Zweite Sectio 2. 12. 95. Uterus breit mit der Bauchwand verwachsen. Ohne Lösung derselben, also ohne Eröffnung der Bauchhöhle, wird der Uterus eröffnet und geschlossen (tiefe Naht: 3 Seide, 6 Catgut).

Kind 3750 g, 51 cm, gesund December 1898.

Verlauf fieberlos, ungestört. Bei der Entlassung am 18. Tage Uterus hoch elevirt, mit Bauchwand verwachsen. Pat. erholte sich schneller als das erste Mal und hat schon $1^1/_2$ Mon. p. p. schwere Arbeit begonnen, doch empfand sie bei schwerem Heben, wie auch bei den Menses stechende Schmerzen im Leib in der Gegend der Narbe.

Untersuchung 15. 7. 96: Narben fest. Der untere Theil des Uterus ist mit der Bauchnarbe eng verwachsen, während der Fundus retroflectirt ist. Die Fixationsstelle ist druckempfindlich und bei Anstrengungen Sitz der Schmerzen. Menses reichlich, mit Schmerzen. Arbeitsfähigkeit verringert.

Untersuchung 27. 11. 98: Uterus der Bauchwand dicht adhärent. Lästige Verwachsungsbeschwerden: Krampfartige Schmerzen bei den Menses, geringes Fassungsvermögen und Schwäche der Blase, Schmerz beim Harnlassen. Auch nach schwerer Arbeit stellen sich Schmerzen in der Narbengegend ein.

54. R., 24jähr. Böttchersfrau (s. Zweifel, Therap. Monatshefte 1889, p. 49). rachitisch, 142 cm, Becken 23, 25, 29, 16, C. d. $7^3/_4$, C. v. mit Osiander während der Operation gemessen $4^1/_2$ cm. Erste Entbindung Kephalotrypsie. Jetzt 2. Schwangerschaft.

Operation 16. 2. 93: Schnitt vom Nabel bis Symphyse. Tiefe Seiden- und Catgut-, oberflächliche Catgutnähte. Kind männlich, 3000 g, 49 cm, lebt (Juli 98).

Verlauf: 4 Tage subfebril bis 38,4, dann ungestört, am 24. Tag entlassen. Schonte sich 4 Wochen, dann leichte Arbeit. 3 Mon. post part. wieder schwere Feldarbeit begonnen. Menses regelmässig, reichlich, ohne Schmerzen. Pat. hatte keinerlei Beschwerden, auch nicht in der folgenden Schwangerschaft, bei der sie bis zum letzten Tag arbeitsfähig blieb.

Zweite Sectio 26. 7. 94: Schnitt in der Narbe. Ablösen des mit Uterus und Bauchwand verwachsenen Netzes. Am Uterus finden sich Knoten von Seidenfäden. — Tiefe Naht mit Seide und Catgut.

Kind männlich, 2750 g, 48 cm, starb 6 Monat alt an Darmcatarrh.

Verlauf: Zweimal 38,4°, sonst ungestört. Bei der Entlassung am 19. Tag ist der gut zurückgebildete Uterus an die Narbe fixirt.

Hat häusliche Arbeit sogleich wieder aufgenommen und im Herbst schwere Feldarbeit mitgemacht. — Die p. prim. geheilte Wunde begann Dec. 1894 an zwei Stellen zu eitern, Jan. 95 wurden Seidenfäden entfernt, Juni 95 brach die Narbe wieder auf, es stiessen sich 2 Fadenschlingen aus, doch schloss sich die Wunde noch nicht.

Untersuchung 24. 9. 95: In der Narbe zwei Fistelöffnungen, keine Hernie. Uterus stark elevirt und breit mit der Narbe verwachsen. Menses wie früher. Pat. ist ganz beschwerdefrei.

Im Nov. 95 eiterte noch ein Faden aus, seither ist die Wunde geschlossen.

Brief vom 8. 7. 98: „Ich bin jetzt ganz gesund und kann jetzt alle Arbeiten wieder machen, wie erst".

55. 27jähr. Bäckersfrau mit querverengtem Becken 22, 28, 35, 20, C. vera 11 cm, Querdurchmesser $9^1/_2$ cm, erste Entbindung mit Kephalotrypsie beendet. 2. Abort. Dritte Schwangerschaft.

Operation 3. 2. 95: Hoher Bauchschnitt 3 Finger oberhalb des Nabels bis 4 Finger unterhalb desselben. Placenta hinten. Tiefe Nähte aus Seide (5) und Catgut (7).

Kind männlich, 4200 g, 55 cm, lebt (Juni 1898).

Verlauf anfangs durch heftige Bronchitis gestört, dann fieberlos pr. reunio. Entlassen am 23. Tage. Hat zu Hause noch einige Tage gelegen.

Begann nach 8 Wochen p. p. leichte, 10 Wochen p. partum schwere Arbeit. 3 Monate nach der Operation bemerkte Pat., dass beim Uriniren 2 mal Seidenfäden abgingen. Pat. erreichte die volle Arbeitsfähigkeit wieder. Menses regelmässig, 3 tägig ohne Schmerzen.

Erneute Schwangerschaft ohne Beschwerden. Pat. blieb bis zuletzt arbeitsfähig.

Zweite Sectio 6. 4. 98 (Dr. Abel): Schnitt in der ersten Narbe. Das Netz mit Bauchwand und Uterus flächenhaft verwachsen, wird gelöst. Alte Narbe nicht sichtbar. Placenta hinten. Naht mit (7) Seide und Catgut. Beide Tuben werden doppelt unterbunden und mit Messer durchschnitten.

Kind männlich, 4000 g, 52 cm, wird noch gestillt (Juli 98).

Nach fieberlosem Verlauf wird Pat. am 22. Tage entlassen. Sie begann 5 Wochen p. part. leichte Arbeit, 10 Wochen p. partum schwere Arbeit und fühlt sich so kräftig als früher. Menses stärker als früher, doch ohne Schmerzen.

Untersuchung 9. 7. 98: Narbe fest. Uterus der Bauchwand anscheinend nur locker verwachsen.

Fälle von mehrfach wiederholtem Kaiserschnitt.

56. H., 21jähr. Näherin, rachitisch, Becken 25, 26, $29^1/_2$, $17^1/_2$, C. d. 8, Vera mit Skutsch 5 cm. Erste Schwangerschaft.

Operation 8. 2. 88: 23 cm langer Bauchschnitt. Uterusnaht mit Chromsäurecatgut.

Kind weiblich, 2950 g, 49 cm, starb nach 6 Wochen, wahrscheinlich an Lues.

Verlauf durch Stichcanaleiterung gestört, Fieber bis 38,8. Nach der Entlassung am 32. Tage war sie noch 3 Wochen bettlägerig. $2^1/_2$ Mon. p. op. ging sie wieder in die Fabrik. Pat. kann wegen Ankylose des rechten Ellenbogengelenks schwerere Arbeit nicht verrichten.

Menses regelmässig, 7 tägig, reichlich, während dem und auch vorher stets Schmerzen in der Narbe.

Ende 93 wurde Pat. schwsnger, litt viel unter Erbrechen und während der letzten Monate an Schmerzen in der Narbe und im Kreuz. Kommt in Wehen (IX. Monat).

Zweite Sectio 19. 8. 94: Schnitt bis Handbreit über die Symphyse. Uterus vom Fundus bis Collum innig mit Bauchwand verwachsen, dazwischen Netz. Nach halbstündigem Lösen der Ver-

wachsungen wird der Uterus vorgewälzt. Die erste Narbe nicht zu erkennen. Tiefe Nähte aus Seide und Catgut. Zeitraubende Blutstillung.

Kind 2170 g, 46 cm, gedieh an der Brust gut, starb 19. 11. 94 an Brechdurchfall.

Verlauf: Anfangs leichtes Fieber (Diarrhoe), dann hohes Fieber; Bauchwundabscesse, ohne dass Seide herauseiterte. Am 31. Tag entlassen. Pat. blieb bis zum Tode des Kindes zu Haus, ging dann wieder in die Fabrik, Buchbinderei. Menses unregelmässig, 2—4 wöchentlich, so reichlich und schmerzhaft, dass sie sich legen muss.

Untersuchung: 30. 10. 95. In der Narbe ein kleiner Netzbruch. Pat. ist wieder schwanger. Der bis zum Nabel reichende Uterus ist anscheinend der Narbe dicht adhärent, etwas nach rechts verlagert, bei Verschiebung empfindlich. — Pat. ist relativ gut arbeitsfähig. — Pat. blieb auch bis zum Wehenbeginn ziemlich beschwerdefrei. Während der Vorwehen traten Schmerzen ein.

Dritte Sectio: 13. 4. 96. Bauchschnitt zwischen den beiden Narben. Uterus mit der Bauchwand breit verwachsen. Kind in Steisslage. Placenta vorn. Tiefe Nähte aus weisser Seide (8) und Catgut (6).

Kind 2480 g, 48 cm, starb am 19. Tage an Nabelentzündung, Lues congenita. Verlauf durch Bauchwundeiterung 38,9°, und Angina 39,3°, gestört.

Pat. wurde am 21. Tage entlassen.

Untersuchung: 16 10. 98. Pat. hat keine örtlichen Beschwerden und ist so arbeitsfähig wie zuvor, geht in die Fabrik.

57. U., 24 jähr. Buchbindersfrau. 127 cm gross, rachitisch, Becken 23, 25, 28, 15½ C. vera mit Skutsch 7,6 cm. Erste Schwangerschaft.

Operation: 20. 8. 92. Bauchschnitt von der Symphyse bis über den Nabel. Tiefe und oberflächliche Seidennähte.

Kind weiblich, 2650 g, 50 cm, blieb gesund (Juli 98).

Pat. wurde nach ungestörtem Verlauf am 24. Tag entlassen, hat 3 Wochen später leichte, 3 Mon. p. op. schwere Arbeit begonnen, war ebenso leistungsfähig als vor der Operation, auch frei von Beschwerden. Menses unverändert. Erneute Schwangerschaft ohne Beschwerden, nur bei anstrengender Arbeit Kreuzschmerzen.

Zweite Sectio: 3. 3. 95. Schnitt in der ersten Narbe. Uterus mit Bauchwand verwachsen, die Verwachsungen werden nicht gelöst. Uterus in der Mittellinie eröffnet. Es blutet so wenig, dass eine Compression nicht nöthig war. Je 5 tiefe Seiden- und Catgutnähte. Dauer bis Schluss der Uterusnaht 12 Min.

Kind männlich, 3400 g, 50 cm, 14 Tage gestillt, starb im 3. Mon.

Verlauf: Am ersten Tag 38,8, später fieberlos, ungestört. Prima reunio. Bei der Entlassung am 20. Tage Uterus ganz mit Bauchwand verwachsen, keine Beschwerden. — Pat. hat 2 Wochen später wieder alle häuslichen Arbeiten ohne Aushülfe verrichtet, bei schwerer Arbeit traten jedoch Schmerzen auf.

Untersuchung: 5. 9. 95. Narben fest. Uterus noch etwas gross, der 2. Narbe adhärent, verschieblich, unempfindlich. Menses wie früher: sehr stark, jetzt mit Kreuzschmerzen.

Pat. wurde Dec. 96 wieder schwanger, Gravidität verlief ohne besondere Beschwerden.

Dritte Sectio: 26. 8. 97. Bauchschnitt und Uterusschnitt links neben der Mittellinie, Netz mit Uterus und Bauchwand verwachsen. Placenta hinten. Je 4 tiefe Seiden- und Catgutnähte.

Kind männlich, 3200 g, 50 cm, lebt (Juli 1898).

Pat. wurde nach ungestörtem Verlauf bereits am 18. Tage entlassen. Hat sofort wieder ihre häusliche Arbeit versehen müssen und können. Menses regelmässig, 4 tägig, reichlich mit wenig Kreuzschmerzen. — 4. 7. 98: Pat. hält sich für ebenso arbeitsfähig, als früher. Keine örtlichen Beschwerden.

58. St., 37jähr. Webersfrau. 125 cm gross, rhachitisch. Becken $22^1/_2$, $24^1/_2$, $26^1/_2$, $15^1/_2$. C. vera mit Skutsch $6^1/_2$ cm. Erste Schwangerschaft.

Operation: 14. 11. 93. Bauchschnitt bis Handbreit über die Symphyse. Je 6 tiefe Seiden- und Catgutnähte. Enucleation zweier wallnussgrosser Myome. — Kind weiblich, 3250 g, 50 cm, starb am 11. 9. 95 an Darmcatarrh. Nach ungestörtem Verlauf am 28. Tage entlassen. Hat sich daheim nur kurze Zeit geschont, 6 Wochen p. p. leichte, $2^1/_2$ Mon. p. p. schwere Arbeit begonnen. Nicht wieder menstruirt.

Zweite Schwangerschaft ohne grössere Beschwerden als in der ersten. Kam 2 Monate ante terminum in die Klinik, weil sie daheim nicht mehr arbeiten konnte. Gewicht nur 41 kg.

Zweite Sectio: 9. 11. 94. Schnitt neben der ersten Narbe. Uterus mit Bauchwand breit verwachsen. Nach Trennung der Adhäsionen sieht man die Knoten der Seidenfäden. Uterus hervorgewälzt, eröffnet. Placenta hinten. — Tiefe Nähte mit Seide. Doppelte Unterbindung der Tuben mit dünner Seide und Durchschneidung der Tuben. Kind weiblich, 3300 g, 51 cm, starb an Darmcatarrh 12. 9. 95.

Verlauf: Anfangs fieberlos, dann durch Wundeiterung gestört. Es bildete sich ein Fistelgang, der bei der Entlassung am 34. Tage geschlossen war.

Pat. musste daheim viel liegen wegen Schmerzen im Leib. Am 17. 1. 95 „ging die Wunde wieder auf". Am 21. 1. wurde hier in der Klinik ein Seidenfaden entfernt. Pat. wurde wieder entlassen, doch schloss sich die Wunde erst nach Ausstossung weiterer Seidenfäden im April 95. Erst seither hat sie wieder schwerere Arbeit ohne Schmerzen verrichten können und hält sich für ebenso kräftig als vordem, trotz des Bauchbruchs.

Untersuchung: 30. 11. 95. Narbe 15 cm lang, endet 6 cm über der Symphyse. In derselben ein halbmannsfaustgrosser Bruch. Uterus elevirt, Portio in der Höhe des oberen Symphysenrandes. Der Fundus ist dem unteren Narbenende auf eine kurze Strecke breit adhärent, hier nicht beweglich, unempfindlich. Dicht über dieser Adhärenz der scharfe Rand des Bruchringes. Die Menses waren Anfangs sehr reichlich, jetzt mässig, 4 tägig, ohne Schmerzen. Pat. wurde Sept. 97 wieder schwanger! Während der letzten Zeit der Gravidität Schmerzen in der Narbe.

Dritte Sectio: 23. 5. 98. Schnitt in der alten Narbe. Lösung der Verwachsungen zwischen Uterus und Bauchwand. Uterus in der Mittellinie eröffnet. Placenta hinten. Naht mit Catgut. Es zeigt sich, dass die durchschnittenen Tuben beiderseits wiedervereinigt sind. Die linke Tube ist vollkommen durchgängig. Die Knötchen der Seidenligaturen werden noch in situ gefunden. Diesmal werden die Tuben am uterinen Ende durchtrennt und die centralen Stümpfe mit Peritoneum übernäht.

Kind weiblich, 3100 g, 50 cm.

Verlauf: Fieberlos, ungestört. Bei der Entlassung — 23. Tag p. op. — ist der Uterus stark elevirt, der Narbe adhärent.

59. B., 36jähr. ledige Dienstmagd, war zweimal in Jena durch Kaiserschnitt entbunden, vergl. Skutsch, Dies. Arch., XXVIII. S. 131.

Das erste Mal war der Uterus mit Silberdraht genäht, das zweite Mal mit Seide, 23. 7. 88. Beide Mal wurde im Wochenbett wegen Meteorismus die Darmpunction ausgeführt. Die Wunde war p. primam geheilt. — Am 10. 11. 88 fand man den Uterus in Retroflexion, der Narbe adhärent. Becken: 25, 26, C. e. 17, C. vera 6,2 cm.

Dritte Sectio: 14. 8. 90. Bauchschnitt links von der Mittellinie, reicht von der Symphyse bis 3 Finger über den Nabel. Nach Trennung einzelner Adhäsionen zwischen Darm und Uterus wird letzterer hervorgewälzt und eröffnet. Naht mit Catgut. Kind männlich, 4140 g, 52 cm.

Verlauf: Wiederum durch quälenden Meteorismus gestört; fieberfrei, pr. reunio. Pat. wurde am 29. Tage entlassen. — Wurde in Jena zum 4. Mal durch Kaiserschnitt glücklich entbunden.

Die Ausführung des wiederholten Kaiserschnittes unterscheidet sich kaum von der erstmaligen Operation. Bestanden geringe Verwachsungen, so wurden dieselben gelöst, und darauf der Uterus eröffnet. In einigen Fällen wurden breite Verwachsungen absichtlich geschont, sodass man den Uterus entleeren und wieder schliessen konnte, ohne die eigentliche Bauchhöhle zu eröffnen. Die Beherrschung der Blutung machte dabei keine Schwierigkeiten. Die Vorzüge dieses Verfahrens rühmen auch Routh (London) C. f. Gyn., XVII, S. 190) und Everke (Mon. f. Gebh., VI, S. 48). Olshausen schrieb (dies Arch. XII, S. 351): Der Umstand, dass man in Fällen, wo der Kaiserschnitt wiederholt ausgeführt wurde, die Bauchhöhle gar nicht mehr zu eröffnen brauchte, weise den Weg, diesen Erfolg künstlich zu erzielen durch die Uterusabdominalnaht.[1]) Aus anderen Gründen, „um ein Hinderniss gegen Lochienübertritt zu schaffen“, empfahl Kehrer (dies. Arch. XXVII, S. 259) „die ganze Vorderfläche des Uterus, sowie die Rückseite der vorderen Bauchwand mit Sublimatlösung (1 p. M.) abzuwaschen, sodass dadurch eine lokale adhäsive Peritonitis entsteht“. — Beide Vorschläge sind wohl kaum zur Anwendung gekommen; gegenüber den Beschwerden und Gefahren, welche, wie ich oben zeigte, zu feste Verwachsungen bringen können, halte ich eine künstliche Erzeugung von Adhäsionen nicht für berechtigt.

Meine Nachbeobachtungen der wiederholt Operirten ergeben, dass der wiederholte Kaiserschnitt den Frauen nicht mehr Schmerzen und Beschwerden verursacht, als die

1) Eine sehr complicirte Uterus-Abdominalnaht empfahl Barnes, vergl. Virchow-Hirsch J., 1871, II., S. 594.

erste Operation. Die Frauen haben die Klinik früher verlassen, als die erstmalig Operirten, nach dem dritten Kaiserschnitt durchschnittlich schon am 21. Tage p. op.

Die wiederholt Operirten haben sogar ihre Arbeit früher wieder aufgenommen, als nach dem ersten Kaiserschnitt:

Es begannen:

	leichte Arbeit		schwere Arbeit	
	bei pr. int.	bei Eiterung	bei pr. int.	bei Eiterung
nach der 1. Sectio	6 Woch. p. op.	9 Woch p. op.	$2\frac{3}{4}$ Mon. p. op.	5 Mon. p. op.
nach wiederholter Sectio . . .	4 „ „ „	6 „ „ „	2 „ „ „	$3\frac{1}{2}$ „ „ „

Es ist dies Ergebniss wohl am richtigsten so zu deuten, dass nach dem ersten Kaiserschnitt die Frauen sich aus Aengstlichkeit länger als nöthig geschont haben, während sie sich nach der glücklich verlaufenen zweiten Operation eher wieder an die Arbeit wagten. Auch die zum dritten Male Operirten haben keine Einbusse an ihrer Arbeitsfähigkeit erlitten.

Nach meinen Beobachtungun möchte ich behaupten, dass die Wiederholung des Kaiserschnittes weder die Operationsgefahr wesentlich erhöht, noch auch eine vermehrte Schädigung der Erwerbsfähigkeit befürchten lässt.

Von den zahlreichen Mittheilungen über wiederholte Sectio caesarea, welche diese Behauptung bestätigen, erwähne ich nur, dass Stoltz in der Monatsschr. f. Gebk., 1855, VI, S. 182 siebzehn Fälle zusammenstellte; alle Frauen überlebten den zweiten Kaiserschnitt. — Ueber 8 Fälle des wiederholten Kaiserschnittes berichtet Skutsch (dieses Archiv XXXIV). Siehe auch Schneider (C. f. G. XIX, S. 97).

Drei glückliche Kaiserschnitte an derselben Frau berichten Löhlein (Verhandl. der VI. Gyn.-Vers. S. 675) und van de Poll (C. f. Gyn. XX, S. 554).

Von dem zum 4. Male glücklich überstandenen Kaiserschnitt ist berichtet Schmidt's Jahrb. Bd. 13, 1836, S. 142 und Berl. klin. Wochenschr., 1873, S. 178.

Tod an Lungenembolie nach dem zum 5. Male wiederholten Kaiserschnitt beobachtete Birnbaum (dieses Arch. XXV. S. 422).

Was wurde aus den Kindern?

Es war mir von Interesse, auch dem späteren Schicksale der mit so grossen Mühen dem Leben erhaltenen Kinder nachzuforschen. Ich habe Nachrichten über 59 dieser Kinder. Von 20 Symphysio-

tomiekindern sind bisher (die Beobachtungsdauer beträgt im Durchschnitt aller Fälle $3^1/_2$ Jahre) 7 gestorben = 35 pCt. Von 39 Kaiserschnittkindern sind nach durchschnittlich 6jähriger Beobachtungsfrist 15 gestorben = $38^1/_2$ pCt. Die Sterblichkeit der unehelich Geborenen beträgt unter den Symphysiotomiekindern 50 pCt., unter den Kaiserschnittkindern 58 pCt., gegenüber 20 pCt. bezw. 30 pCt. der ehelich geborenen; es erklärt sich dies daraus, dass die ledigen Mütter in grösserer Anzahl als die Ehefrauen auf Arbeit gehen und deshalb ihre Kinder in fremde Pflege geben müssen. Dass dieses die hauptsächliche Ursache der erhöhten Sterblichkeit ist, ergiebt sich klar aus der Gegenüberstellung der (mindestens 4 Monate) gestillten und der nicht gestillten Kinder.

Es haben ihre Kinder gestillt:			von den Kindern sind gestorben:
Symphysiotomirte,	verheirathete . . .	5	0
„	ledige	3	0
Kaiserschnittfälle,	verheirathete . . .	10	0
„	ledige	1	0
Es haben die Kinder nicht gestillt:			**von den Kindern sind gestorben:**
Symphysiotomirte,	verheirathete . . .	5	2
„	ledige	7	5
Kaiserschnittfälle,	verheirathete . . .	12	6
„	ledige	11	7

Alle Kinder, die gestillt wurden, leben noch, während von den nicht gestillten Kindern 57 pCt. gestorben sind und zwar ehelich geborener 47 pC., unehelich geborener 67 pCt.

Die Todesursache war mit Ausnahme von 2 Fällen (Scharlach und Diphtherie) Darmcatarrh im 1. Lebensjahr, verschuldet durch mangelnde Pflege. Wie wenig Sorgfalt manchen dieser Kinder gewidmet wurde, mag auch daraus erhellen, dass in $^2/_5$ aller Todesfälle ärztliche Hülfe überhaupt nicht in Ausspruch genommen war.

Wo es angängig war, habe ich von den zur Nachuntersuchung bestellten Müttern die Kinder mitbringen lassen.

Die Mehrzahl der Kinder war gut entwickelt, auffallend schwere Rachitis habe ich in keinem Falle gefunden. Auch die Intelligenz der Kinder schien mir nicht schlecht zu sein, wenigstens kamen von 7 bereits schulpflichtigen Kindern 6 in der Schule gut fort, während einem das Lernen sauer fiel. Es ist dies um so bemerkenswerther, als ich vielfach gefunden habe, dass bei ihren Müttern mit den schwer rachitisch deformirten Becken vielfach auch die Entwickelung der geistigen Fähigkeiten weit zurückgeblieben war.

Vergleich der Dauererfolge.

Es war meine Absicht, durch eine Gegenüberstellung der Dauererfolge nach Symphysiotomie und nach Sectio caesarea die Vorzüge und Nachtheile beider Operationen hinsichtlich des Erfolges zu vergleichen.

Wenn man am selben Tage eine Symphysiotomie und eine Sectio caesarea macht und beobachtet die Wöchnerinnen bis zu ihrer Entlassung, so wird man sich sagen müssen, die Symphysiotomirte war schlechter daran. Wenn wir dann von den Kranken hören, dass bei der Symphysiotomirten daheim noch Wochen vergingen, ehe sie die volle Gehfähigkeit wieder erlangte, während die mit Kaiserschnitt Entbundene um dieselbe Zeit schon wieder im Besitz der früheren Erwerbsfähigkeit war, so bleibt uns, da die weitaus meisten Kranken später das Wiederkommen vergessen[1]), von der Symphysiotomie der ungünstigere Eindruck. Vielfach ist aus diesem Grunde die Symphysiotomie abgelehnt worden. Man muss dem entgegen halten, dass auch der Kaiserschnitt mancherlei Beschwerden und Nachtheile im Gefolge hat, die zum Theil erst später bemerkbar werden. Hierher gehört das Herauseitern des Uterusnähmaterials, das manchmal erst nach Jahresfrist begann und wovon wir erst Kenntniss erhielten, als ich die Kranken zur Nachuntersuchung bestellt hatte.[2]) Ferner die durch Bauchnarbenbrüche und durch die Verwachsungen zwischen Uterus und Bauchwand bedingten Beschwerden. Ich habe darauf hingewiesen, dass nach eingetretener Schwangerschaft diese Verwachsungen verhängnissvoll werden können, und dass auch bei der heutigen Nahttechnik noch vereinzelte Fälle von Ruptur der Uterusnarbe beobachtet sind. Für die Symphysiotomirten bringt demgegenüber spätere Schwangerschaft keine Gefahr, meist wird auch noch die Entbindung durch die vorausgegangene Operation erheblich erleichtert.

Vereinzelte Beschwerden sind nach beiden Operationen geblieben. Für beide ist aber erfreulicher Weise der Enderfolg

1) Ich habe, dieses Archiv, Bd. 56, S. 668, den Nachweis erbracht, dass man ohne methodisches Wiederbestellen des Kranken kaum ein Fünftel derselben wiedersieht.

2) Wer hierauf entgegnen will: „in unseren Fällen ist kein Nahtmaterial nachträglich ausgestossen,“ den muss ich fragen: „sind alle Frauen nachbeobachtet und wie lange?“

ein gleich guter, da alle Frauen die volle Erwerbsfähigkeit zurückerlangten.

Anhang.

Ist man berechtigt, bei Kaiserschnitt wegen absolut verengten Beckens die Frauen unfruchtbar zu machen?

Es ist eine alte Streitfrage, ob man die Frauen, welche ein lebendes Kind nur durch Kaiserschnitt erhalten können, vor der Gefahr einer Wiederholung dieser Operation schützen darf. Dass man noch vor einem Menschenalter, als die Kaiserschnittsterblichkeit eine vielfach grössere war, diese Frage anders beantworten musste, als heute, ist klar.

1862 schrieb Professor Finizio in Neapel an die Gazette des hôpitaux, er habe auf seiner Klinik gerade vier schwangere Frauen mit hochgradig verengten Becken. „Hier in Neapel giebt es noch Chirurgen, welche das natürliche Ende der Schwangerschaft abwarten wollen, um dann den Kaiserschnitt zu machen; ich ziehe den künstlichen Abort vor“. F. wollte aber die Verantwortlichkeit nicht allein tragen und veranstaltete darum eine öffentliche Konsultation.

Pajot antwortete, ihm erscheine bei Becken unter 6 cm Vera der künstliche Abort die einzig räthliche Operation. „Eine viermonatliche Schwangerschaft bei einer Beckenverengerung von 5 cm zu ihrem natürlichen Ende gelangen zu lassen, dünkt mir nicht nur eine schlechte Chirurgie, sondern auch eine schlechte Handlung“.

Diese Antwort rief sehr lebhaften Protest hervor. Stoltz in Strassburg, damals der älteste geburtshülfliche Universitätsprofessor Frankreichs, bezeichnet den letzten Satz Pajot's als „eine menschenmörderliche Praxis, welche den Stempel der Kindheit der Kunst trägt“.

Pajot entgegnete: „Den Kaiserschnitt empfehlen, ist gewöhnlich gleichbedeutend mit wissenschaftlichem Muttermord, zuweilen auch noch mit Kindesmord. Für mich ist diese Operation nicht Kunst. Sie ist die Handlung eines Wilden, der den Baum fällt, um die Frucht zu bekommen“ (Wiener med. Wochenschr. 1862. S. 587 ff.).

Durch die Einführung der Porro'schen Operation wurde eine erneute Erörterung der beregten Frage veranlasst.

Spaeth schreibt (Wiener med. Wochenschr. 1878. S. 324): „Was die Zulässigkeit dieser Operation vom Standpunkt der Moral anbelangt, so muthet es wohl eigenthümlich an, wenn man erfährt, dass Porro, um sich vor Anfeindungen wegen unmoralischen Vorgehens bei seiner Fortschrittsthat zu rechtfertigen, die Frage dem Bischofe von Pavia vorlegen musste, wie seiner Zeit Finizio in Neapel wegen künstlicher Einleitung einer Frühgeburt, die noch obendrein für Mutter und Kind ein günstiges Resultat hatte, gezwungen war, beim Erzbischof von Neapel Schutz zu suchen“. — Der Bischof von Pavia billigte die Operation, da es berechtigt sei, „einen Theil zum Heile des Ganzen zu opfern“. — „Nur möchte ich“ — sagt Spaeth — „die von ihm angezogene Motivirung nicht zu der meinigen machen, wenn er sagt, dass

die künstliche Impotenz der Frau zur Erhaltung ihres Lebens um so sicherer erlaubt sei, wenn die Kastration der Knaben zur Vervollkommnung der Stimme von strengen Moralisten und Theologen für zulässig erklärt wird. Durch die Kastration werden gesunde Knaben ihrer Fortpflanzungsfähigkeit in der That zum Nachtheile der Menschheit und zwar nur wegen eines Vergnügens beraubt, das sich die Menschen auf andere Weise ebenso gut verschaffen können".

Die von Beigel (dies Archiv, XII, S. 350) geäusserte Befürchtung, man könne bei Vornahme der Porro'schen Operation „mit dem Strafgesetzbuch in Conflict kommen", hat wohl eine praktische Bedeutung nicht erhalten. —

Zur Rechtfertigung des Porro'schen Kaiserschnittes wegen Beckenenge wurden die verschiedenartigsten Gründe ins Feld geführt:

Riedinger (Wien. med. Wochenschr. 1879. S. 537): „Welche enorme Gefahren ein derartiges Becken bei weiteren Geburten in sich schliesst, ist sattsam bekannt. Der Verlust der weiblichen Integrität ist für diese Fälle geradezu ein unersetzlicher Gewinn".

Peter Müller (ref. C. f. Gyn. VI. S. 760): „Dass zur Erhaltung der bedrohten Existenz eines Individuums einzelne Körpertheile und Organe aufgeopfert werden dürfen, gilt als unbestrittener Grundsatz bei der ärztlichen Behandlung; Uterus und Ovarien machen hiervon durchaus keine Ausnahme".

Fehling (Dieses Arch. XX. S. 404): „Welcher Arzt möchte wohl bei seiner eigenen Frau vorziehen, wiederholt den Kaiserschnitt vorzunehmen, statt der einfachen Porro'schen Methode? — Und nun vollends die Nachkommenschaft der durch Kaiserschnitt Entbundenen! Leider besitzen wir darüber keine Statistik, wieviele der durch wiederholten Kaiserschnitt entbundenen Kinder am Leben geblieben sind. — Dass mit der Fortpflanzung solcher Früchte, die von Müttern mit absoluter Beckenenge, besonders osteomalacischen, geboren wurden, der Menschheit viel genützt wird, bezweifle ich stark, wie schon Spaeth ganz zutreffend hervorgehoben".

„Die alten Spartaner warfen solche Früchte in den Abgrund; heutzutage beschäftigen sich die Staatswirthschaftslehrer allen Ernstes damit, wie der drohenden Uebervölkerungsfrage vorzubeugen sei; und da sollten wir uns scheuen, der Zunahme einer solchen Bevölkerung vorzubeugen?"

Solowij (C. f. Gyn. XVI. S. 749): „Ich halte es für unrecht, eine Frau, welche ihre Frucht auf keine andere Weise zur Welt bringen kann, der Gefahr eines wiederholten Kaiserschnittes auszusetzen. Die Sterilisirung gelegentlich des Kaiserschnittes sollte aus Menschlichkeitsrücksichten allgemein eingeführt werden.

Ich möchte noch weiter gehen und finde ausnahmsweise gerechtfertigt, eine in elenden Verhältnissen lebende, auf die Arbeit ihrer Hände angewiesene und schon mit zahlreichen lebenden Kindern gesegnete Frau gelegentlich der aus einem anderen Grunde ausgeführten Laparotomie zu sterilisiren. Fortwährend sich wiederholende Schwangerschaften bedeuten für eine solche Familie ein grosses Unglück.

Nicht die Zahl der Kinder, sondern ihr physisches und geistiges

Gedeihen, dessen Chancen mit der zunehmenden Zahl der Kinder notorisch schwinden, bedeutet Nutzen für die Gesellschaft".

Fritsch (C. f. Gyn., XX., S. 375): „Ich habe bei ausserehelich geschwängerten Zwerginnen und Kretinen die Porro'sche Operation stets vorgezogen.

Man frage nur einmal eine solche Unglückliche, ob ihr damit gedient ist, dass sie wieder schwanger werden kann. Eine Art der Heilung, die ihr für die Zukunft Arbeitsfähigkeit und Gesundheit gewährleistet, begrüsst sie mit Freuden. Wenn man ihr als hohe Errungenschaft die Möglichkeit schildert, dass sie wiederholt schwanger werden und noch eine Anzahl Triumphe der Technik an sich ausprobiren lassen kann, so wird sie dies für eine Grausamkeit halten.

Die Wünsche der Patientinnen aber müssen berücksichtigt werden. Ebenso wie man niemals ohne Einwilligung operiren darf, darf man auch bei der Operation nicht Zwecke verfolgen und Ziele erstreben, welche die Patientin selbst perhorrescirt."

Als Gegner dieses Standpunktes bekennt sich Ahlfeld (Zeitschr. f. Gebh. XXXV, S. 178): „Ich sehe das erstrebenswerthe Ziel für jeden Geburtsfall ausnahmsweise darin, dass man Mutter und Kind gesund über das Wochenbett hinwegbringt, ohne dass dabei die Genitalorgane fur ihre weiteren Functionen eine Einbusse erlitten haben".

Auch auf der 25. Versammlung der nordamerikanischen Ges. f. Gyn. sprachen sich die meisten Mitglieder dahin aus, dass der Arzt nicht berechtigt ist, den Uterus zu entfernen, „allein aus der Indication, der Operirten eine künftige Schwangerschaft zu ersparen" (ref. C. f. Gyn., XX, S. 1054).

In ähnlicher Weise äussert sich Sänger (C. f. Gyn., XV, S. 729): „Ich meine, dass nicht das Geburtshinderniss als solches (z. B. absolute Beckenenge) die Indication für die Sterilisirung abgeben dürfe, sondern besonders Zustände und Krankheiten (z. B. Herzfehler, Lungentuberculose etc.), welche bei wiederholter Conception gefahrdrohend werden könnten".

Den Standpunkt Zweifel's kennzeichnet am besten die Thatsache, dass er keiner der Kaiserschnittpatientinnen den Uterus noch auch die Ovarien entfernt hat. Nur in 3 Fällen und nur bei wiederholtem Kaiserschnitt wurden Maassnahmen zur Verhütung erneuter Schwangerschaft getroffen.

Die Frage, auf welche Weise man die erneute Conception am zweckmässigsten verhüten kann, gewinnt ein besonderes Interesse durch vereinzelte Fehlerfolge selbst nach den radicalsten Methoden.

Sogar bei einer Patientin, welcher der Uterus durch Koeberlé exstirpirt war, hat Hegar den Eintritt extrauteriner Schwangerschaft beobachtet (C. f. Gyn., I, S. 303).

Frau Fedoronskaja-Wiridarskaja stellte in der Geburtsh. Ges. St. Petersburg eine Frau vor, bei welcher Prof. Balandin bei der 10. Entbindung den Kaiserschnitt gemacht hatte. „Patientin wird kastrirt, menstruirt aber trotzdem regelmässig weiter". 15 Monate später tritt die 11. Schwangerschaft ein. Perforation. — 3 Jahre später 12. Schwangerschaft. Am 12. 11. 94 machte Prof. von Ott den Kaiserschnitt, lebendes Kind. „Die Ovarien fehlen, statt ihrer findet man noch Ovarialparenchym enthaltende missförmige Bildungen. Die dringende Bitte der Patientin, sie vor weiteren Schwangerschaften zu bewahren, erfüllend, werden beiderseits nahe der Gebärmutter beide Tuben einfach ligirt. Puerperium normal" (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. III. 1896. S. 160).

Gordon (Portland) berichtet über 2 Fälle von Schwangerschaft nach Entfernung beider Eierstöcke und Eileiter, und Sutton beobachtete eine Frau, die nach doppelseitiger Ovariotomie noch 2 Kinder gebar (C. f. Gyn., XXI, S. 143). Ebenso erlebte Battlehner ausgetragene Schwangerschaft nach von ihm ausgeführter doppelseitiger Ovariotomie (dies. Archiv, XXII, S. 120).

Nachdem im letzten Jahrzehnt in der Gynäkologie die berechtigten Bestrebungen nach conservativen Operationen wieder allgemeine Anerkennung fanden, hat man die sogenannte präventive Sterilisation[1]) am häufigsten durch Abbindung der Eileiter zu erreichen gesucht. Dass dies Verfahren nicht ausreichend ist, zeigte schon die Mittheilung von Falaschi (C. f. Gyn., XVI, S. 774), welcher bei einem im Januar 1890 ausgeführten Kaiserschnitt jede Tube ungefähr in der Mitte mit Seide unterband. Im August 1891 musste er den Kaiserschnitt widerholen; diesmal wurden die Tuben doppelt unterbunden und durchschnitten.

Auch Pissemsky musste den Kaiserschnitt wiederholen, nachdem die Tuben bei der ersten Sectio „mit einfacher Seidenligatur unterbunden waren". Er fand bei dem zweiten Kaiserschnitt die linke Tube obliterirt. Das Lumen der rechten war ad minimum verengt, die Stetigkeit des Epitheliums jedoch erhalten (C. f. Gyn., XXI, S. 519).

Während Horrocks in der geburtshülfl. Gesellschaft zu London (C. f. Gyn. XVII, S. 189) Durchschnitte durch Tuben zeigen konnte,

1) Vergl. auch v. Velits, Zeitschr. f. Gebh., XXIV., S. 198.

die 7 Tage nach der Entbindung völlig obliterirt waren, fand Bäcker (Budapest) bei einer Section 2 Monate p. op. eine mit einem Seidenfaden unterbundene Tube „wahrscheinlich infolge partieller Resorption des Seidenfadens für eine chirurgische Sonde durchgängig".

Dass auch die doppelte Unterbindung und Durchtrennung der Tube[1]) keinen sichern Schutz vor erneuter Conception giebt, zeigt unser Fall No. 58: Bei dem zweiten Kaiserschnitt (9. 11. 94) waren die Tuben mit dünner Seide doppelt unterbunden und durchschnitten. Patientin wurde September 1897 wieder schwanger. Bei dem dritten Kaiserschnitt ergab sich, dass die durchschnittenen Tuben beiderseits wieder vereinigt waren. Die Knötchen der Seidenligaturen wurden noch in situ gefunden. Die eine Tube war vollkommen durchgängig.

Dass der Erfolg nicht sicherer ist, wenn man zwischen den unterbundenen Tuben ein Stück resecirt, beweist ausser den oben erwähnten Gordon'schen Fällen auch eine Mittheilung von O. Schmidt in der Kölner gebh. Gesellschaft:

Dieser entfernte bei einer Frau, die dreimal schwanger gewesen war, die linken Adnexe wegen Pyosalpinx. Die rechte Tube (Hydrosalpinx) wurde etwa $1^1/_2$ cm von der Uteruskante abgebunden und entfernt, das vollständig gesunde Ovarium zurückgelassen. 4 Jahre später wurde die Frau schwanger, trug aus und kam mit einem todten Kinde nieder. — Das rechte Ovarium lag dicht an der Uteruskante, war also hier wahrscheinlich mit dem Tubenrest verwachsen. (C. f. Gyn., XXI, S. 117.)

Um den Erfolg der präventiven Sterilisation zu sichern, kommt alles darauf an, nach Durchschneidung der Tube das am Uterus verbleibende Tubenstück unwegsam zu machen. Fand doch Ries in 3 Fällen von Uterusexstirpationen nach vorausgegangenen Adnexexstirpationen die Tubenstümpfe durchgängig und mit Epithel bis zum offenen Ostium bekleidet (C. f. Gyn., XXI, S. 901). Zweifel hat deshalb die centralen Stümpfe der am uterinen Ende durchtrennten Tuben mit Peritoneum überkleidet. Noch sicherer würde wohl die Excision des Isthmus tubae sein, wie sie bei der gonorrhoischen Salpingitis isthmica durch Keilexcision ja vielfach angewendet wird. — Wenngleich mir eigene Erfahrungen fehlen, glaube ich nicht, dass die Operation an dem frisch entbundenen Uterus

1) Blundell hat schon 1836 bei drohenden schweren Geburten die Durchschneidung der Eileiter angeregt, vgl. Haussmann (Centbl. f. Gyn., III., S. 153).

besondere Schwierigkeiten bieten würde, zumal wenn man sich die Auffindung der Tube in der dicken Uterusmusculatur dadurch erleichtern würde, dass man nach Durchtrennung des Eileiters in das centrale Ende eine Sonde einführt.

In den letzten Jahren sind soviele Fälle präventiver Sterilisation veröffentlicht, dass mir die Frage, in wieweit dieses Vorgehen berechtigt ist, der erneuten Erörterung bedürftig erschien. Vor allem kann ich die früher zur Rechtfertigung der Porro'schen Operation wegen absoluter Beckenenge gebrachten Gründe heute nicht mehr als stichhaltig erklären. Meiner Ueberzeugung nach ist die Erhaltung der Menstruation von so hoher Bedeutung, dass man zur Verhütung weiterer Schwangerschaft weder den Uterus noch die Ovarien opfern sollte.[1]) Man muss sich darauf beschränken, die Tuben unwegsam zu machen.

Auch dazu wird man sich nicht wegen absoluter Beckenenge allein berechtigt halten dürfen. Ich konnte den Nachweis erbringen, dass auch der wiederholte Kaiserschnitt weder eine nennenswerthe Erhöhung der Lebensgefahr bedingt, noch eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit für die Operirten befürchten lässt. Ebensowenig sind wir — was ich Fehling gegenüber betonen möchte — nach meinen Untersuchungen berechtigt, die durch Kaiserschnitt gewonnenen Kinder als minderwerthiges Menschenmaterial zu betrachten. Besonders muss ich dagegen Einspruch erheben, dass man zwischen Ledigen und Verheiratheten einen Unterschied macht, als wenn bei ersteren die präventive Sterilisation häufiger angezeigt sei, als bei den Ehefrauen. — So schrieb M. Grapow (Zeitschr. f. Gebh. XVII, S. 119): „Die Sterblichkeit der unehelich geborenen Kinder zwischen 2—6 Monaten ist $2^1/_2$mal so gross, als die der legitimen. Berechtigt uns dies nicht, einen wesentlichen Unterschied zu machen bei der Behandlung Verheiratheter und Unverheiratheter? — Wie viel schmerzlicher muss es einer Mutter sein, ein mit so schweren Opfern (Sectio caesarea) erkauftes Kind nach so kurzer Zeit zu verlieren, als garnicht erst die Freuden des Besitzes genossen zu haben!“ Das scheint mir doch eine wunderliche Logik. — Freilich ist die Sterblichkeit unehelicher Kinder eine grössere, aber deshalb dürfen wir doch nicht ihren Müttern die Möglichkeit nehmen, später etwa

1) Diesen Grundsatz stellte schon S. Thomas (Leiden) auf; ref. Centralblatt f. Gyn., X., S. 855.

noch eheliche Kinder zu gebären, welche grössere Lebenssicherheit bieten.

Für die grösste Mehrzahl wenigstens der grossstädtischen Bevölkerung bietet ja heute eine vorausgegangene uneheliche Entbindung kein Hinderniss für eine spätere Heirath. In seiner Arbeit über das Leipziger Ziehkinderwesen hat Dr. Taube den Nachweis erbracht, dass weit über die Hälfte der unehelich Gebärenden später heirathen und zwar meist nicht den Vater des ersten Kindes. Dass die gleichen Verhältnisse auch für den Kaiserschnitt gelten, zeigt die Thatsache, dass von den 13 Ledigen 8 nach der Sectio casarea geheirathet haben, darunter 6 nicht den Vater des ersten Kindes. Bei 5 der inzwischen Verheiratheten wurde der Kaiserschnitt wiederholt.

Die Berechtigung der praeventiven Sterilisation wird immer nur von Fall zu Fall entschieden werden können. Gewiss hat Fritsch Recht, wenn er sagt, „die Wünsche der Patientin müssen berücksichtigt werden". Ohne Zustimmung der Patientin wird Niemand den Eingriff vornehmen. Wenn man nun schon von vielen Frauen in schweren Geburtsnöthen ungefragt die Versicherung erhält, sie würden nie wieder schwanger werden, so wird in partu von einer Frau, die sich dem Kaiserschnitt gegenüber sieht, noch eher der Wunsch laut werden, vor der Möglichkeit erneuter Schwangerschaft bewahrt zu werden. Sind schon lebende Kinder vorhanden, so wird man diesem Wunsche eher willfahren. Andernfalls wird es Sache des Arztes sein, die Frau darauf hinzuweisen, wie leicht ihr das einzige Kind wieder verloren gehen kann, ohne dass ihr dann noch die Möglichkeit eines Ersatzes geblieben wäre. Will man gegen spätere Vorwürfe sicher gedeckt sein, so hat Zweifel stets gefordert, dass sich auch der Ehemann vorher mit der präventiven Sterilisation einverstanden erklärte.

Aus dem Maria Theresia-Frauen-Hospital in Wien.

Ein Fall von Kystadenoma papillare proliferum des Uterus.

Von

Dr. **Karl Czerwenka,** Hausarzt.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel XIII.)

Von den epithelialen Geschwülsten des Uterus kommt das Adenom — sei es in Gestalt des adenomatösen Polypen, sei es in der Form des diffusen Adenoms — relativ selten zur Beobachtung, vielleicht trägt auch der Umstand dazu bei, dass der destruirende Typus desselben, das maligne Adenom, sehr bald Carcinomcharakter annimmt und dann klinisch als Carcinom aufgefasst wird. So sind innerhalb von 2 Jahren unter dem grossen Materiale von ca. 5—6000 Patienten unserer Anstalt nur vier Fälle von Adenom des Uterus zur Beobachtung gelangt.

Geschwülste mit papillärem Bau sind gewiss noch seltenere Erscheinungen, so dass ich es für angezeigt erachte, folgenden Fall zur Mittheilung zu bringen.

Die Krankengeschichte desselben ist folgende:

Am 4. Mai 1898 wurde die 55jähr. verheirathete K. R. wegen Metrorrhagien und dadurch bedingte beträchtliche Anämie in den Krankenstand des Maria-Theresia-Frauen-Hospitals aufgenommen.

Anamnestisch war zu erheben:

Pat. war nie krank bis 1892, in welchem Jahre sie infolge Gelenkrheumatismus 6 Wochen bettlägerig war.

Sie war, obwohl 55 Jahre alt, nach ihrer Angabe ununterbrochen und regelmässig nach 4wöchentlichem Typus menstruirt. Die Menses 6—7 Tage dauernd, waren profus und nie von Schmerzen begleitet.

Gravid war Pat. 7 mal, das erste Mal vor 30, das letzte Mal vor 17 Jahren.

Die zweite und die fünfte Schwangerschaft wurden durch Abortus im zweiten bezw. 4 Monate unterbrochen. Ihre Geburten verliefen normal, das Wochenbett war stets fieberfrei.

Anfangs Januar 1897 trat bei der Pat. eine 6 wöchentliche starke Blutung aus den Genitalorganen auf, dieser folgte die Menopause; doch schon im Juni 1897 setzte eine Uterusblutung ein, die bald sehr profus, bald wieder schwächer, aber ununterbrochen bis heute fortdauert. Dabei bestehen quälende Kreuzschmerzen. Pat. wurde infolge Schwäche und der Schmerzen zu jeder Arbeit unfähig und kann kaum gehen.

Der Körperbefund bei der Aufnahme war:

Kleine, gracil gebaute Frau, beträchtlich abgemagert und hochgradig anämisch. Die Untersuchung der Brustorgane ergiebt normalen Befund. Der Harn ist klar, hat saure Reaktion, enthält weder Eiweiss noch Zucker.

Genitalbefund: Das äussere Genitale senil atrophisch, Schleimhaut des Introitus blass, Vaginalschleimhaut glatt, Portio konisch, der Uterus scheint etwas grösser, liegt anteflectirt in Anteversion, dabei ist die Beweglichkeit vollkommen intact. Adnexe und Parametrien sind normal. Blutung aus dem Orificium uteri ziemlich stark. Die Sonde dringt 7 $\frac{1}{2}$ cm ein, ergiebt eine etwas weitere Höhle mit höckeriger Beschaffenheit der Mucosa, verursacht jedoch keine Schmerzen.

Die Diagnose wurde auf maligne Degeneration der Uterusschleimhaut gestellt und deshalb am 5. Mai ein Probecurettement vorgenommen. Die Wand des Uterus fühlte sich mit der tastenden Curette weich und schlaff an. Es wurden einige Stückchen eines markig weichen Tumors herausbefördert und zur mikroskopischen Untersuchung an das pathologische Institut des Prof. Paltauf übersendet.

Diese ergab ein äusserst wechselndes Bild der einzelnen Stellen des Präparates[1]); es fallen vor allem zottenartige Gebilde auf, welche sich stellenweise kreuzen, an anderen Orten wieder parallel verlaufen und so Bilder geben, welche stark in die Länge gewucherte Drüsen im Längsschnitte liefern würden. Diese zottigen Gebilde sind beiderseits mit sägezahnartigen Hervorragungen besetzt. Ihr basaler, verbreiterter Theil sitzt erweiterten Drüsenquerschnitten auf, in deren Inneres bindegewebige epithelüberdeckte Einstülpungen ragen. Diese Drüsenräume sowie die zottigen Gebilde mit den seitlichen Sprossen sind mit einer einschichtigen Lage cubischen Epithels aus-, bezw. überkleidet. Drüsenquerschnitte an anderen Stellen des nicht in toto wiedergegebenen Präparates zeigen die verschiedensten Stadien der Erweiterung und Epithelwucherung, oft auch Haufen von rothen Blutkörperchen eingeschlossen. Ausserdem sieht man stellenweise dichtere Anhäufungen des das Gerüste der Papillen formirenden Bindegewebes, in welchem Blutgefässe

1) Vergl. Abbildung No. 2.

getroffen und hie und da Züge von Muskelfasern eingestreut erscheinen.

Auf Grund der Diagnose des pathologischen Institutes: Endometritis villosa, verdächtig auf beginnende carcinomatöse Degeneration, und in Anbetracht der schwächenden starken Blutung, ferner, da die Schmerzen in unveränderter Stärke fortdauerten, wurde am 17. Mai 1898 die vaginale Totalexstirpation des Uterus ausgeführt (Operateur: Dr. Czerwenka).

Der Wundverlauf war ein ungestörter, die Temperatur erhob sich nie über 37,2°, Stuhl am 6. Tag auf Clysma. Am 14. Tag werden die zugänglichen Suturen entfernt. Die Wunde ist 2 cm lang, ca. 1/2 cm breit, schön granulirend; am folgenden Tag steht Pat. auf.

Beim Austritt am 9. Juni ist die Scheidenwunde vollkommen vernarbt, die Parametrien sind weich und nirgends druckempfindlich. Das subjective Wohlbefinden gut.

Der exstirpirte Uterus[1]) ist etwas grösser als normal, am Fundus eine Wanddicke von einem, an der übrigen Corpuswand eine solche von 1 1/2 cm aufweisend, seine Länge beträgt 7 1/2 cm, wovon 3 1/2 cm auf die Cervix entfallen.

Die Körperhöhle ist etwas erweitert. Knapp unter dem linken Ostium uterinum tubae sitzt der hinteren, zum grössten Theile der seitlichen Gebärmutterwand breitbasig ein ca. nussgrosser Tumor auf. Sein Durchmesser beträgt in der Richtung der Uterusachse gemessen 3 cm, senkrecht darauf gemessen 2 1/2 cm. Die Consistenz dieses Tumors ist weich, die ihn anscheinend überziehende Schleimhaut von bläulichrother Farbe. Am Durchschnitte lassen sich kleine, nach den verschiedensten Richtungen laufende Septa und ebenso gelagerte kleinste Spalten erkennen.

Ich habe eine Scheibe aus dem polypösen Tumor mit der darunter anliegenden Uteruswand herausgeschnitten, nach Härtung und Einbettung in Celloidin mit Hämalaun und Eosin gefärbte Schnitte angefertigt.

In diesen Präparaten[2]) sieht man die Grenze zwischen Muskelschicht und Neoplasma kaum tiefer liegen, als die zwischen benachbarter Mucosa und Uterusmuskulatur. An einer Stelle jedoch finden sich ganz im Muskelgewebe eingebettet Querschnitte von Hohlräumen, deren Innnenraum trotz der beträchtlichen Erweiterung geradezu erfüllt ist von papillären Wucherungen. Das Muskelgewebe der Nachbarschaft erscheint etwas comprimirt, im histologischen Bau ist es jedoch unverändert. Ausserdem sieht man in

1) Vergl. Abbildung No. 1.
2) Vergl. Abbildung No. 3.

der Grenzzone Muskelsepta in den Tumor hineinziehen, zwischen denen sich mit Epithel ausgekleidete Hohlräume von bald rundlicher, oft wieder oblonger Gestalt befinden. Die papillären Gebilde von oben erwähnter Form weisen einschichtiges Epithel auf, ausgenommen einzelne Stellen, an denen kubische Epithelzellen übereinander lagern.

Gegen die Kuppe des Tumors zu werden die Muskel- und Bindegewebssepta seltener, dafür kommen Drüsenquerschnitte dicht aneinander zu liegen. Den Tumor überzieht die besonders in der der Uterushöhle zugewendeten Partie oft sehr verdünnte, oft infolge der vorangegangenen Ausschabung ganz fehlende Schleimhaut. Sie zeigt an einzelnen Stellen keine Drüsen, sondern eine äusserst dichte, kleinzellige Infiltration. Die dem Tumor benachbarte Schleimhaut ist verdickt und enthält in der basalen Schicht Drüsenlumina, welche ebenfalls durch Epithelwucherung charakterisirt sind[1]).

In der mir zugänglichen Literatur fand ich 3 Fälle von Uterustumoren, die, Bau und Sitz vereint in's Auge fassend, dem beschriebenen Fälle ähnlich sind, aber nur einen analogen Fall.

Wohl beschreibt J. J. Bischoff[2]) einen in einem Uterushorn sitzenden polypösen Tumor, der jedoch nur durch Hypoplasie der drüsigen Elemente theils mit, theils ohne ausgebildete Cystenbildung hervorgegangen ist. Papilläre Wucherungen scheinen in diesem Falle nicht vorhanden gewesen zu sein, wenigstens sind solche aus der gegebenen Beschreibung nicht zu entnehmen, daher dieser Casus als Schleimpolyp aufzufassen, oder zur fungösen Endometritis zu rechnen sein dürfte.

Alois Theodor Wyder[3]) fand bei einer an den Folgen eines papillären Ovarialkystoms zu Grunde gegangenen Frau im Uterus, der interstitielle und subseröse Fibrome aufwies und von einer ziemlich glatten Schleimhaut ausgekleidet war, an einer Stelle — ca. in der halben Höhe des Corpus — eine zottige Wucherung.

Bei mikroskopischer Untersuchung erschien das Interglandulargewebe fast vollständig verschwunden, bis auf einzelne dünne senk-

1) Vergl. Abbildung No. 4.

2) Die sogenannte Endometritis fungosa. Aus einem Vortrage in der Sitzung der medic. Gesellsch. am 1. November 1877, publicirt im Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte, 1878, VIII. Jahrg., No. 16.

3) Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Uterusschleimhaut. Dieses Archiv. Bd. XIII. H. 1. 1878.

rechte zur Oberfläche aufsteigende fibrilläre Balken. Als Ursache dafür nimmt er die ganz enorme Drüsenentwicklung an.

Ausserdem fanden sich zottenartige Gebilde, welche entweder frei in die Uterushöhle ragten, oder mit einander verschmolzen waren und so cystische Hohlräume vortäuschten oder wirklich bildeten. Jedenfalls scheint das Bild dem eines Papilloms sehr ähnlich gewesen zu sein, da Wyder erwähnt, dass von einer Durchwucherung der papillären Excrescenzen vom Kystom in das Cavum uteri bei der Intactheit der Muskelwand nicht die Rede sein konnte. Wyder rechnet den Fall zu den Endometritiden, aber mit dem Vorbehalte, dass das mikroskopische Bild von der von Olshausen gegebenen Beschreibung der Endometritis villosa vollkommen abweicht.

Den eigentlich analogen Fall und somit den einzigen erwähnt Kürsteiner[1]). Er fand eine papilläre Geschwulst im Uterus zufällig bei einer an Cholecystitis verstorbenen Frau; der Tumor sass im Fundus und zwar in der rechten Tubenecke. Die histologische Untersuchung zeigte die angrenzende Schleimhaut bis auf reichliche Drüsenlumina im Stroma unverändert. Am Tumor ging die oberflächliche Lage der Schleimhaut in die Geschwulst über; die tiefe Schleimhautschicht mit den Drüsen setzte sich unter der Geschwulst fort. —

Die Neubildung selbst setzte sich aus verschieden gestalteten Drüsen zusammen, die bald enger, bald weiter an den Wänden Papillen von verschiedener Höhe und Gestalt tragen. Verästelte Papillen ragen ins Lumen herein, andere gehen quer durch, so dass auf diese Weise ganz grosse Räume wieder in kleinere zerfallen, stets mit derselben Epithelbekleidung. Verfasser erklärt die Geschwulst entstanden durch Epithelwucherung; erst secundär sei das bindegewebige Stroma dem Epithel gefolgt. Er bemerkt auch, dass weder Ziegler in seiner pathologischen Anatomie 1890, noch Schröder in seiner Gynäkologie 1890, noch Pozzi in seiner Traité de gynaecologie 1892, noch Zweifel in seiner klinischen Gynaekologie 1892 eine ähnliche von ihm (Kürsteiner) als Papillom aufgefasste Geschwulst, erwähnen. —

Um nun der histogenetischen Frage meines Falles näher zu treten, so glaube ich annehmen zu müssen, dass die Neubildung

1) Beiträge zur pathologischen Anatomie des Papilloms und der papillären Krebse von Harnblase und Uterus. Virch. Arch. 136.

aus Drüsenschläuchen bez. deren Epithel hervorgegangen ist, denn man sieht wohl an allen Stellen des Präparates quergetroffene Drüsenschläuche von den geringsten Anfängen der Erweiterung an, bis zu solchen Graden der cystischen Umwandlung vereint mit papillärer Wucherung des Cysten-, d. h. Drüsenepithels, dass der Hohlraum als Drüse kaum mehr zu erkennen ist. Eine Stelle des Präparates No. 3 scheint besonders auf diese Entwicklungsart hinzuweisen. Mitten in der Muscularis liegt eine quergetroffene Drüse, allseits eine einschichtige Epithellage aufweisend bis auf eine Stelle, wo ein Epithelhaufen hornartig sich ins Innere drängt. Noch ist keine Spur von begleitendem Bindegewebe zu entdecken.

Aus diesem Bilde kann man folgern, dass auf irgend einen Reiz hin das Epithel in flächenhafte Wucherung gerieth, dass dieses Epithel, obwohl sich durch die gleichzeitige sekretorische Thätigkeit desselben der Drüsenraum erweiterte, als der dadurch geschaffene Raum aber noch immer zu klein war, sich einstülpte und erst secundär das Bindegewebe nachzog, welchem die Aufgabe zufiel, durch Bildung von Gefässen für die Ernährung der Epithelmassen zu sorgen. Eine Erklärung, mit der ich mich vollkommen der von Kaltenbach und Eberth gegebenen anschliesse.

Ob es Drüsen der Uterusschleimhaut waren, die zur Neubildung herangezogen wurden, ist nicht sicher zu erweisen, denn obwohl im Grossen und Ganzen die Grenze zwischen Geschwulst und Muscularis eine gradlinige ist, und nicht tiefer liegt als die zwischen der benachbarten Schleimhaut und Muskelwand, so finde ich doch an der bezeichneten Stelle in der Muskelschicht Drüsenquerschnitte eingesprengt mit analogen Proliferationsvorgängen des auskleidenden Epithels. Ob diese Drüsen primär in der Musculatur gelegen oder secundär von den tiefen Schichten der Mucosa in die Musculatur hineingewuchert sind, kann ich nicht feststellen. Für die letztere Annahme spricht der Umstand, dass zwischen den einzelnen Hohlräumen Muskelgewebe gelagert ist, welches zwar nach Bischof[1]) auch zur Schleimhaut gerechnet werden könnte; ferner zeugt dafür das Abgehobensein der gesammten Schleimhaut im Bereiche des Tumors von der musculären Unterlage. Doch drängt sich immerhin der Gedanke auf, dass die Geschwulst aus präexistenten drüsenähnlichen Gebilden der Muskelwand hervorgegangen sein könnte. Dieser Gedanke ist durch die Thatsache, dass die Neu-

1) l. c.

bildung nicht in die Muscularis gewuchert ist, sondern nach dem Cavum uteri sich entwickelt hat, scheinbar widerlegt, es sei denn die Annahme gestattet, dass das Neoplasma nach der Seite des geringeren Widerstandes sich entfaltet hat.

Das Vorkommen solcher mit Epithel ausgekleideter Räume in der Muskelwand des Uterus, welche wir auch als cystische Gebilde in Myomen wiederfinden und die von einigen Autoren als abgesprengte Drüsenabschnitte, von andern als überzählig angelegte Müller'sche Gänge angesehen werden, ist ja erwiesen. —

Nehme ich also an, dass der Ausgangsort der Neubildung das Drüsengewebe der tiefen Schleimhautschicht ist, was mir das Wahrscheinlichere scheint, so wäre bereits Muskelgewebe durch das Neoplasma substituirt worden, mit anderen Worten, die Geschwulst hätte malignen Charakter. Vielleicht ist dieser auch schon in der lebhaften Epithelwucherung gegeben.

Die Bezeichnung der Geschwulst ist nach den vorhergehenden Erörterungen schwer präcise zu geben.

Ich nenne sie Kystadenoma papillare proliferum.

Damit will ich die Neubildung, deren histologische Stellung als Papillom unverrückbar ist, bei weitem nicht als Adenom auffassen, sondern nur der Abstammung aus den Schleimhautdrüsen und der Umbildung dieser zu cystischen Räumen Ausdruck verleihen. —

Zum Schlusse sei mir gestattet, für die gütige Ueberlassung des Falles und Anregung zu dieser Arbeit, meinem verehrten Chef, Director von Erlach, den ergebensten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen.

Wien, am 23. Januar 1899.

Experimente zur Herbeiführung der Unwegsamkeit der Eileiter.

Von

L. Fraenkel.

Will man aus streng wissenschaftlicher Indication Unfruchtbarkeit herbeiführen, so gilt als sicherer Weg nur der operative. Die Operationsmethode war bisher meist die Castration. Indessen ist bekannt, dass der Ausfall der Eierstöcke mitunter schwere Störungen, besonders solche des Nervensystems zur Folge hat. Darum war man genöthigt, nach anderen operativen Methoden zu suchen. Von solchen muss verlangt werden, dass sie nicht besonders eingreifend sind, andernfalls wäre der Abortus arteficialis, selbst wiederholt ausgeführt, das geringere Uebel. Als eine leicht auszuführende Operationsmethode zur Herbeiführung der Unfruchtbarkeit ist die Unterbindung der Eileiter bereits seit einiger Zeit empfohlen, z. B. durch Zweifel und Falaschi. Sie wurde aber, soweit mir bekannt, ebenso wie die anderen Methoden zur künstlichen Herbeiführung der Unfruchtbarkeit, nur gelegentlich anderer Operationen (z. B. Kaiserschnitt, Vaginifixur) vorgenommen.

In neuester Zeit hat Kehrer[1]) die doppelte Unterbindung und Durchschneidung der Tuben als Operation zwecks Verhütung der Conception ad hoc in Ausführung gebracht und bei strengster Indicationsstellung empfohlen. Fritsch[2]) hat kurz darauf mitgetheilt, dass trotz Unterbindung beider Eileiter bei einer seiner Patientinnen Schwangerschaft eingetreten ist[3]). Deswegen em-

1) Centralbl. f. Gyn. 1897. No. 31.

2) Ebendas. No. 40.

3) Das gleiche berichtet kurz darauf Arendt (Centralbl. f. Gyn., 1897, No. 44) nach Unterbindung mit Formalin-Catgut.

pfiehlt F. die doppelte Unterbindung und Durchschneidung jeder Tube, sowie die Resection eines 1 cm langen Stückes zwischen den Ligaturen. Diesen Vorschlägen sind noch eine Anzahl weiterer Modificationen hinzugefügt worden, von welchen weiter unten die Rede sein wird.

Die von Fritsch und Arendt angegebene Thatsache: Schwangerschaft trotz Tubenunterbindung war ausserordentlich bemerkenswerth. Sie regte zu der Fragestellung an: Welches ist das definitive anatomische Resultat nach Operationen am Eileiter, welche diesen Canal unwegsam machen wollen? Die Antwort auf diese Frage interessirt schon vom theoretischen Standpunkte. Ausserdem aber hat sie eine practische Bedeutung, weil sie allein entscheidet, ob und welche Operationen am Eileiter genügende Garantie für Unfruchtbarkeit bieten. Drittens sind Experimente, welche Unterbindung, Durchschneidung (oder Durchglühen) und Resectionen des Eileiters zum Zwecke haben, vielleicht geeignet, um beurtheilen zu lassen, ob die bisherigen Methoden der Exstirpation der entzündlich erkrankten Tube einen genügenden Abschluss der Uterushöhle gegen die Bauchhöhle sichern.

Da sich an der menschlichen Tube nicht experimentiren lässt, und nur selten gelegentlich einer zweiten Operation oder Autopsie Eileiter zur Untersuchung gelangen können, an denen vor einiger Zeit Versuche des künstlichen Canalverschlusses gemacht wurden, so sind wir auf die Thierexperimente angewiesen. Deren Ergebnisse, so interessant sie an sich sein können, dürfen nur mit Vorsicht und faute de mieux zur Beurtheilung menschlicher Verhältnisse herangezogen werden. Die Eileiter der höheren Säuger stehen der menschlichen Tube im histologischen Bau sehr nahe (was bekanntlich für den Uterus nicht gelten kann). In Bezug auf die Länge und Dicke stimmen nur die Eileiter sehr grosser Säugethiere mit der menschlichen Tube annähernd überein. Mit solchen zu arbeiten, verboten mir die äusseren Umstände. Ich operirte also an der Kaninchentube, welche durchschnittlich 1—2 mm Durchmesser und ca. 7 cm Länge besitzt. Ich experimentirte jedoch auch mit dem Uterus dieser Thiere; es interessirte das Verhalten der röhrenförmigen Uterushörner gegen Unterbindung (z. B. auch in der Schwangerschaft); es entsprechen hier ferner die Grössenverhältnisse, sowie der Bau des Peri- und Myometriums ziemlich genau der menschlichen Peri- und Myosalpinx, doch ist die Schleim-

haut des Kaninchenuterus der menschlichen Tube wenig ähnlich gebaut; ersterer enthält vor Allem reichlich Drüsen, die der Tube fehlen. Die Resultate für die Uterushörner sind stets gesondert hinter denen der Tubenverschliessung angegeben.

Ich stellte in einem Zeitraum von $1\frac{1}{2}$ Jahren mit 26 Kaninchen 33 Versuche an den Eileitern und 29 an den Uterushörnern an, welche verwerthet werden konnten. Hierbei erwies sich folgende Technik als die zweckmässigste. $\frac{3}{4}$ Stunden ante oper. bekamen die meist sehr kräftigen Thiere 3 cgr Morphium subcutan, 10 Minuten vor dem ersten Schnitt 3 dgr Chloralhydrat ebenso. Inhalationsnarkose erübrigt sich dann völlig, die Thiere liegen bewegungslos. Diese vorzügliche Narkose danke ich dem Rathe des Herrn Prof. Hürthle. Die aseptischen Vorbereitungen, das Rasiren der Haut, die sub- und objective Desinfection geschah wie bei jeder Laparotomie am Menschen, häufig vollzog ich den sehr leichten Eingriff ohne Assistenz. Beckenhochlagerung bewährte sich sehr gut. In der Bauchhöhle wurde feuchte Asepsis verwendet. Die Bauchnaht erfolgte möglichst exact mit fortlaufendem Catgutfaden durch die ganze Dicke der Bauchwand zugleich. Jodoformcollodium schützte die Wunde, allerdings vielleicht etwas unvollkommen. Auch wurden die Thiere nachher nur in einem gewöhnlichen Holzstalle untergebracht, jedes Thier isolirt in einer Abtheilung, die für das operirte Thier frisch hergerichtet wurde.

Anfangs machte ich, um Thiere zu sparen, wiederholte Laparotomieen an demselben Thier (bis 3), gab dies aber bald auf, weil die Resultate der späteren Operationen nicht eindeutig sind. An septischer Peritonitis gingen 3 Thiere zu Grunde; 2 sehr magere Thiere starben innerhalb 24 Stunden post oper., ohne Befund bei der Section, diese sind vielleicht gleichfalls als inficirt anzusehen. Bei der Tödtung der übrigen fand sich zwei Mal eitrige Pelveoperitonitis, drei Mal Bauchdeckeneiterung, bei den übrigen 16 Thieren erfolgte eine völlig aseptische Heilung; bei der Section fand sich nicht der mindeste Anhalt für stattgehabte Infection; nur diese letzteren Fälle besitzen volle Gültigkeit. Ich nahm folgende Experimente zur Herbeiführung der Unwegsamkeit der Eileiter (und Uterushörner) vor: Einfache Unterbindung (mit Gummiligatur, Seide und Catgut mit verschieden kräftiger Constriction und in verschiedenen Stärken des Ligaturmaterials), einfache Durchschneidung, doppelte Unterbindung, doppelte Unterbindung und Durchschneidung, doppelte

Unterbindung und Resection (eines 1—2½ cm langen Stückes), Resection allein; ferner Verkohlung der Amputationsflächen und Verkohlung des Canales nach beiden Richtungen (auf je 1 cm langer Strecke). Die Beobachtungsdauer variirte zwischen 2 Minuten und 157 Tagen. Die Feststellung des anatomischen Resultates wurde meist in folgender Weise vorgenommen: Das Thier wird getödtet (gewöhnlich durch Schlag in den Nacken) und sofort secirt. Die Genitalien werden erst in situ inspicirt, dann vorsichtig herausgenommen, die Stelle der Continuitätsunterbrechung der Eileiter (bezw. Uterushörner) sammt dem event. vorhandenen Faden und einem ca. 1 cm langen Stück der Umgebung herausgeschnitten und in eine der den gebräuchlichen Fixirungsflüssigkeiten, besonders die Zenker'sche, gebracht; in einigen Fällen auch die Untersuchung des frischen Präparates vorgenommen. Nach sorgfältiger Fixirung und Nachhärtung in Alkohol — unter Vermeidung alles unnöthigen Manipulirens — Einbettung in Paraffin, Anfertigung lückenloser Serienschnitte, Fixirung und Färbung auf Objectträgern nach Heidenhain. Bei dem Consistenzunterschied zwischen gehärteter Tube und Faden, war das Ausfallen des letzteren in den Schnitten theilweise unvermeidlich, das Ausfallen von Tubenschnitten nicht immer leicht zu vermeiden; wo je ein Schnitt ausfiel, wurde die Thatsache sofort notirt, und der Fall nur dann für gültig angesehen, wenn trotzdem das Resultat ganz eindeutig war; in allen anderen Fällen geht der Befund unter die Rubrik „zweifelhaft“. Unterschiede in dem Resultat der Untersuchung des frischen und gehärteten Präparates fand ich nicht. Die Serienschnitte wurden senkrecht zum Verlauf der Tubenachse angelegt, genau parallel dem Fadenkreise. Nur bei solcher Schnittrichtung ist es möglich, zu entscheiden, ob der Faden noch in der ganzen Peripherie sich vorfindet, oder resorbirt bezw. gesprengt ist (abgesehen von den Fällen, wo er arteficiell beim Schneiden in Verlust geräth). Durch makroskopische Betrachtung des Präparates allein kann man die Frage nach dem Verbleib des Fadens häufig nicht entscheiden. Oft verräth sich nur die Stelle des Knotens; der übrige Faden kann dadurch völlig unsichtbar werden, dass das Tubenperitoneum sich von beiden Seiten über ihn schiebt und verklebt, oder der Fremdkörper wird von einem Leukocytenwall abgekapselt. Um die Frage nach dem Verhalten des Canallumens zu entscheiden, zog ich auch die Methode der Sondirung mit allerfeinsten Silbersonden oder Schweinsborsten heran. Ich überzeugte mich, dass

diese Methode zwar benutzt werden kann, um von der Stelle des Experimentes entfernter gelegene Theile des Eileitercanales auf ihre Durchgängigkeit zu prüfen; (obzwar ich auch hier vorzog, von allen verdächtigen Stellen Serienschnitte anzulegen). Doch kann man die Sondirung nicht anwenden, um an der Stelle des Experimentes den Canal zu prüfen. Die Kaninchentube ist, wie die menschliche, namentlich infantile, schon normaler Weise stark gewunden, an der Stelle des künstlichen Verschlusses gewöhnlich noch viel mehr (durch Adhäsionen etc., siehe weiter unten), und die Sonde fängt sich andauernd in Schleimhautfalten oder durchbricht leicht das feine Gewebe.

A. Kaninchen-

Laufd. No.	No. des Thieres und Körperseite, event. nähere Bezeichnung d. Operationsstelle	Zeitdauer	Faden		Schnürwirk.	Resection	Resection ohne Faden	Doppelte Ligatur ohne Durchschn.
			Material, event. Grad der b. Zusammenschnüren angewendeten Kraft	Peripherie				
1	XXIII. R. Mitte der Tube.	4 Min.	dünner Gummi.	arteficiell z. grossen Theil fehlend.	+	—	—	—
2	XIX. R. Mitte.	10 Min.	starke Seide.	in der ganzen Peripherie vorhanden.	+	—	—	—
3	XII. L. Uterinende.	1 Tag	dünne Seide, sehr fest geschnürt.	arteficiell zum grossen Theil fehlend.	+	—	—	—
4	XII. R. Abdominalende.	1 Tag	dünne Seide, sehr fest geschnürt.	artefic. zum grossen Theil fehlend.	+	—	—	—
5	XIV. R.	1 Tag	dünne Seide, sehr fest.	artefic. zum grossen Theil fehlend.	+	—	—	—
6	XIV. L. a.	1 Tag	kein Faden.	—	0	—	—	—
7	XIV. L. b.	1 Tag	kein Faden.	—	0	—	—	—
8	I. L.	7 Tage	dicke Seide.	zweifelhaft.	+	—	—	—
9	XIII. R. a.	9 Tage	zieml. starke Seide, nicht sehr fest.	ganz herumgehend.	+	+ 1cm	—	—
10	XIII. R. b.	9 Tage	zieml. starke Seide. nicht sehr fest.	zweifelhaft.	+	+ 1cm	—	—
11	XIII. L. a.	9 Tage	zieml. dicke Seide, nicht sehr fest.	ganz herumgehend.	+	+ 1/2cm	—	—
12	XIII. L. b.	9 Tage	zieml. dicke Seide, nicht fest.	gesprengt.	+	+ 1/2cm	—	—
13	XXII. R. a. Nahe d. Ost. ut.	11 Tg.	dicke Seide, mittelfest.	ganz herumgehend.	+	—	—	+ 1 1/2 cm
14	XXII. R. b. Nahe d. Ost. ut.	11 Tg.	dicke Seide, mittelfest.	ganz herumgehend.	+	—	—	+ 1 1/2 cm

1) Anm. Dass Nullzeichen bedeutet, dass der betreffende Fall für die betreffende Frage ausser

Um die Arbeit nicht zu umfangreich zu gestalten, drucke ich die von mir genau geführten 26 Operations-Verlaufs- und Sectionsprotokolle nicht in extenso ab, ebensowenig wie sämmtliche ausführlich aufgenommenen, makro- und mikroskopischen Befunde, sondern in Form einer Tabelle, welche in ihren Rubriken nur die wichtigsten Daten enthält. Sodann kommen die Resultate in zusammenfassender Weise zur Besprechung, wobei die besonders interessirenden Einzelbefunde ausführliche Berücksichtigung finden.

Tube.

Durchschn. ohne Faden, ohne Resect.	Hydrosalp.	Beschaffenheit des Tubencanales.	Infection	Bemerkungen
—	0 [1])	eingebrochen.	—	Gravidität.
—	0	vorhanden.	—	Gravidität.
—	— aber mikrosk. collaterale Erweiterung.	vorhanden, aber platt, schmal, ohne Epithel, d. Schleimhaut stark verdünnt.	septische Peritonitis. Tod.	collateral starke Hyperämie.
—	— ab. wie oben.	vorhanden, wie oben.	sept. Peritonitis. Tod.	collaterale Hyperämie.
—	—	vorhanden.	?	Tod an Shoc (?). Collaterale Hyperämie
+	—	vorhanden, sogar abgeplattet u. zweigetheilt.	?	Tod an Shoc (?).
+	—	vorhanden.	?	Tod an Shoc (?).
—	+	vorhanden.	—	R. Gravidität (exstirpirt).
—	—	eingebrochen: völlig zermalmt.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	eingebrochen und völlig zermalmt.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	eingebrochen und völlig zermalmt.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	zweifelhaft: Epithelverlst., kleinzellige Infiltration, vielleicht Atresie.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	eingebrochen, völlig zermalmt.	—	—
—	—	eingebrochen, völlig zermalmt.	—	—

Betracht bleibt (z. B. Hydrosalpinx kann nach 4 Min. Constrictionszeit noch nicht entstanden sein).

Laufd. No.	No. des Thieres bzw. Körperseite, event. nähere Bezeichnung d. Operationsstelle	Zeitdauer	Faden: Material, event. Grad der b. Zusammenschnüren angewendeten Kraft	Faden: Peripherie	Schnürwirk.	Resection	Resection ohne Faden	Doppelte Ligatur ohne Durchschn.
15	XVI. 1. Tube.	15 Tg.	Seide.	gesprengt.	+	—	—	—
16	XVI. 2. Tube.	15 Tg.	Seide.	gesprengt.	+	—	—	—
17	XXI. R.	20 Tg.	Catgut.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
18	I. L.	22 Tg.	dicke Seide.	gesprengt.	+	—	—	—
19	Stumpf von No. 8. III. R.	23 Tg.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
20	I. R.	28 Tg.	starke Seide.	ganz fehlend (ausgestossen?).	— in der Form ist das Lumen unbeeinfl.	—	—	—
21	XXVI. R. 1. Lig. Nahe d. Ost. ut.	40 Tg.	Seide, mittelfest.	ganz herumgehend.	+	—	—	+
22	XXVI. R. 2. Lig. Nahe d. Ost. ut.	40 Tg.	Seide, mittelfeste Schnürung.	gesprengt.	+	—	—	+
23	XI. L. med. Mitte der Tube.	79 Tg.	Catgut.	zweifelhaft.	+	+ 1cm	—	—
24	XI. L. lat. Mitte der Tube.	79 Tg.	kein Faden.	—	0	+ 1cm	+	—
25	XVIII. R. 1. Hälfte.	90 Tg.	kein Faden.	—	0	+ 1½ cm	+	—
26	XVIII. R. 2. Hälfte.	90 Tg.	kein Faden.	—	0	+ 1½ cm	+	—
27	XVIII. L.	90 Tg.	dünner Gummi.	zweifelhaft.	+	—	—	—
28	XIX. L. Nahe d. abdom. Ende.	111 Tg.	dicke Seide.	völlig ausgestossen.	—	—	—	—
29	XIX. R. lat.	111 Tg.	kein Faden.	—	0	+ 1¼ cm	+	—
30	XIX. R. med.	111 Tg.	Catgut.	vollkommen resorbirt (?).	+	+ 1¼ cm	—	—
31	XV. R. med. Nahe d. Ost. ut.	157 Tg.	kein Faden.	—	0	—	—	—
32	XV. R. lat. Nahe d. Ost. ut.	157 Tg.	Catgut.	theilweise vorhanden.	+	—	—	—
33	XV. L.	157 Tg.	Seide, ziemlich feste Umschnürung.	zum Theil vorhanden.	+	—	—	—

Durchschn. ohne Faden, ohne Resect.	Hydrosalp.	Beschaffenheit des Tubencanales	Infection	Bemerkungen
—	—	eingebrochen.	—	—
—	—	eingebrochen.	—	—
—	—	eingebrochen.	—	die Tube wurde durchschnitten, mit d. Glühmesser beide Schnittflächen verkohlt; — diese trotzdem wieder verklebt, so dass äusserlich der Tubenverlauf wieder hergestellt ist.
—	—	vorhanden.	—	—
—	—	zweifelhaft, zuerst wie beginnende Atresie, dann artefic. ausgefallen.	Spätinfection bei wiederholter Laparot.	—
—	—	vorhanden.	—	Tube in zwei Hälften durchschnitten.
—	—	eingebr., Lumen schliessl. durch Faden vollkommen substituirt.	—	—
—	— aber mikrosk. Erweiterung.	erhalten.	—	—
—	—	zweifelhaft, weil nicht mikroskop. untersucht.	—	diffuse Verdickung d. Tube, aber kein Inhalt.
—	+	zweifelhaft, wie oben.	—	—
—	—	erhalten.	—	zusammengewachsen, Canal hergestellt.
—	—	erhalten.	—	zusammengewachsen, Canal hergestellt.
—	—	eingebr., weiterh. atretisch.	—	—
—	—	erhalten, epithelialisirt etc.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	erhalten.	isolirter Bauchdeckenabscess.	—
—	—	Atresie.	isolirter Bauchdeckenabscess.	trotz resorbirten Fadens Atresie u. Schnürwirkung.
+	—	Atresie.	—	—
—	+	eingebr., Lumen schiessl. d. Faden substituirt.	—	—
—	—	eingebrochen.	—	—

B. Kaninchen-

Laufende No.	Nummer des Thieres und Körperseite	Zeitdauer	Faden		Schnürwirkung	Resection	Resection ohne Faden	Doppelte Ligatur ohne Durchschn.
			Material, event. Grad der b. Zusammenschnüren angewendeten Kraft	Peripherie				
1	XX R.	2 Min.	dicker Gummi.	arteficiell fehlend.	+	—	—	—
2	XX L.	19 Min.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
3	III R.	3 Std.	dicke Seide.	nicht ganz herumghd., zweifelh., ob gesprengt	+	+ $2\frac{1}{2}$ cm	—	—
4	III R.	3 Std.	dicke Seide.	zweifelhaft.	+	+ $2\frac{1}{2}$ cm	—	—
5	VI L. 1.	1 Tag	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	+ 1 cm	—	—
6	VI L. 2.	1 Tag	dicke Seide.	zu $^3/_4$ herumgehend, (arteficiell fehlend?)	+	+ 1 cm	—	—
7	III L.	4 Tage	dicke Seide.	nicht ganz herumgehend.	+	—	—	—
8	V R.	4 Tage	dicke Seide, sehr fest.	nicht ganz herumgehend.	+	—	—	—
9	XX R. med.	6 Tage	dicker Gummi.	arteficiell zum Theil fehlend.	+	+ $1\frac{3}{4}$ cm	—	—
10	XX R. lat.	6 Tage	dünner Gummi.	arteficiell zum grossen Theil fehlend.	+	+ $1\frac{3}{4}$ cm	—	—
11	XX L. med.	6 Tage	„ Catgut.	zum grossen Theil erhalten.	+	+ $1\frac{1}{2}$ cm	—	—
12	XX L. lat.	6 Tage	dicke Seide.	arteficiell zum kleinen Theil fehlend.	+	+ $1\frac{1}{2}$ cm	—	—
13	XXV L.	10 Tg.	Catgut.	gesprengt.	— nur leichte Impress. auf d. Perim.	—	—	—
14	II R.	14 Tg.	Seide.	Vollkommen fehlend.	+	—	—	—
15	II L.	14 Tg.	Seide.	Vollkommen fehlend.	+	—	—	—
16	IV R.	14 Tg.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
17	IV L.	14 Tg.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
18	XXI L.	20 Tg.	kein Faden, sondern mit Paquelin angeschnitten.	—	0	—	—	—
19	XXI R.	20 Tg.	kein Faden; m. Glühmesser durchschn.	—	0	—	—	—
20	III R.	23 Tg.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—

Uterus.

Durchschn. ohne Faden, ohne Resect.	Hydrometra	Verhalten des Uteruscanals	Infection	Bemerkungen
—	0	eingebrochen.	—	collaterale Hyperämie.
—	0	erhalten.	—	collaterale Hyperämie.
—	—	erhalten.	Infection.	collaterale Hyperämie, Blut im Lumen.
—	— jedoch starke Erweitg. hint. der Ligatur.	eingebrochen.	Infection.	[illegible] —
—	—	erhalten.	zweifelhaft.	Tod an Shoc.
—	—	erhalten.	?	Tod an Shoc. Sehr schöne collaterale Hyperämie.
—	—	eingebrochen.	?	collaterale Hyperämie.
—	—	zermalmt.	—	collaterale Hyperämie.
—	—	zuerst Atresie, dann eingebrochen.	—	collaterale Hyperämie (grosse Vene mit randständigen Leucocyten).
—	+	eingebrochen, zermalmt.	—	kleinzellige Infiltration. Beide Tubenostien offen u. normal.
—	— aber mikrosk. starke Erweit. hinter der Ligatur.	zuerst Epithelverlust, dann eingebrochen.	—	collaterale Hyperämie bis zur Hämorrhagie in's Lumen.
—	+	eingebrochen.	—	kleinzellige Infiltration. Sehr starke collat. Hyperämie. Tube an beiden Ostien erhalten und normal.
—	—	erhalten.	—	Gravidität und Geburt.
—	— aber glasiges Aussehen.	erhalten.	septische Peritonitis.	—
—	— aber glasiges Aussehen.	erhalten.	septische Peritonitis.	—
—	—	erhalten.	Bauchdeckenabscess.	—
—	—	erhalten.	Bauchdeckenabscess.	—
—	+	erhalten.	Bauchdecken-eiterung.	Canal nach beiden Richtungen hin je 1 cm weit verkohlt.
—	+	erhalten.	Bauchdecken-eiterung.	collaterale Hyperämie.
—	—	eingebrochen.	septische Peritonitis.	collaterale Hyperämie.

Laufende No.	Nummer des Thieres und Körperseite	Zeitdauer	Faden		Schnürwirkung	Resection	Resection ohne Faden.	Doppelte Ligatur ohne Durchschn.
			Material, event. Grad der beim Zusammenschnüren angewendeten Kraft	Peripherie				
21	VII L. a.	24 Tg.	Catgut.	nicht ganz herumgehend.	+	+ $2^1/_2$ cm	—	—
22	VII L. b.	24 Tg.	kein Faden.	0	0	+ $2^1/_2$ cm	+	—
23	IX R.	113 Tg.	Catgut.	zweifelhaft.	+	+ 1 cm	—	—
24	I L.	29 Tg.	dicke Seide.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
25	XXIII R.	30 Tg.	Catgut.	vorhanden.	+	—	—	—
26	VIII L.	31 Tg.	dicke Seide.	zweifelhaft.	+	+ 1 cm	—	—
27	IX R.	113 Tg.	Catgut.	zweifelhaft.	+	+ 1 cm	—	—
28	XVII a.	115 Tg.	starke Seide, sehr fest.	ganz herumgehend.	+	—	—	—
29	XVII b.	115 Tg.	starke Seide, sehr fest.	zweifelhaft.	+	—	—	—

Schon bei Beginn der Experimente fiel ein erstes und nicht unwichtiges Ergebniss der Untersuchungen auf, welches Anfangs ausserordentlich befremdete:

Trotz vorzüglich liegenden Fadens und fester Umschnürung gelingt es sehr häufig nicht, das Lumen des Eileitercanals aufzuheben.

Als ich im November 1897 diese Thatsache wiederholt constatiren konnte, war Kossmann's[1]) Aufsatz noch nicht erschienen, aus dem ersichtlich ist, dass K. bei Hühnern dieselbe Thatsache schon vor längerer Zeit gefunden hat. K. nimmt an, dass die Tube des Menschen sich ebenso verhalten wird. Die von ihm angeführten Argumente erscheinen als vollkommen berechtigt. Verhält sich die Menschentube in dieser Beziehung wie der gleiche Canal bei Hühnern und Kaninchen, so ist Fritsch's erstaunlicher Fall von Schwangerschaft nach einfacher Tubenunterbindung ohne Weiteres klar, und diese Operation allein ohne Durchschneidung und Resection zu verwerfen.

Meine diesbezüglichen Resultate stellen sich in folgender Weise dar:

Unter 33 Versuchen, die Eileiter zu verschliessen, gelang es nur zwei Mal, sichere Atresie des Canales zu erzielen, also in 6 pCt. der Fälle, beobachtet am 111. und

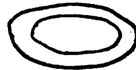
1) Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 14.

Durchschn. ohne Faden, ohne Resect.	Hydrometra	Verhalten des Uteruscanals	Infection	Bemerkungen
—	—	erhalten.	—	—
—	—	zweifelhaft, weil nicht mikroskopisch untersucht.	—	—
—	+	zweifelhaft, weil nicht mikroskopisch untersucht.	—	—
—	+	eingebrochen.	—	—
—	+	zweifelhaft.	—	Gravidität und intrauteriner Fruchttod.
—	+	zweifelhaft.	—	—
—	+	zweifelhaft.	—	—
—	—	eingebrochen.	—	—
—	—	zweifelhaft.	—	—

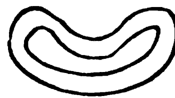
157. Tage, davon ein Mal bei bestehender Infection des Thieres; in jedem der beiden Fälle nur nach der einen Seite der Tube hin, die andere Seite von der Ligatur bezw. Durchschneidungsstelle aus war nicht atretisch. Vier weitere Beobachtungen sind in ihrem Ergebniss nicht zu verwerthen, weil einzelne Schnitte bezw. Gewebstheile innerhalb der Schnitte ausfielen. In zwei von diesen — am 20. und 23. Tage — finden sich in Schnitten, welche noch nicht im Gebiete des stärksten Umschnürungsdruckes liegen, Bilder, welche auf beginnende Atresie (s. unten) deuten. Leider waren weitere Schnitte der Serie, die im Hauptumschnürungsgebiete lagen, ausgefallen. — In einem Falle ist notirt, dass zuerst Atresie, in weiteren Schnitten der Serie Ruptur der Tube sich fand. Ueber diese Combination später. Unter den 20 Tubenversuchen, deren Asepsis zweifellos ist, und die allein volle Beweiskraft haben, findet sich nur ein Fall von Atresie (5 pCt.). — Unter 29 Versuchen, die Uterushörner undurchgängig zu machen, gelang es nicht ein einziges Mal, eine ausschliessliche Atresie zu erzielen; einmal (am 6. Tage) findet sich eine solche notirt, zugleich mit Ein- und Durchschneiden des Fadens.

Hier ist der Ort für einige histologische Einzelheiten über die Vorgänge bei der Atresirung des Canales. Unsere Schnittserien begannen, wie oben erwähnt, ca. 1 cm von der Constrictionsstelle entfernt. Hier findet sich, besonders wenn man in den ersten Tagen untersucht, zum Theil recht beträchtliche Hyperämie, die

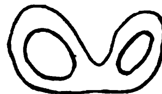
sich bis zur Hämorrhagie in's Gewebe oder in's Lumen steigert. Auf weiteren Schnitten, die sich der Umschnürungsebene noch näher befinden, kommen wir in das Gebiet der beginnenden Schnürwirkung, welche nur in einigen von den Fällen fehlte, wo der Faden gesprengt war. Die Schnürwirkung besteht selten in concentrischer Einengung, meist in Abplattung,



mit Dellenbildung an dem Orte des Knotens,



sodann Zwei- oder auch noch Mehrtheilung des Canales.



[Man glaubt dann leicht einen Längs- oder Schrägschnitt vor sich zu haben[1]).] Von den so entstandenen 2 oder mehreren Canälen wird nicht selten der eine atretisch, während der andere wohlerhalten, durch sämmtliche Schnitte persistiren kann (ein Resultat, welches selbstverständlich im Sinne des Offenbleibens des Canales zu registriren ist); der offenbleibende Canalabschnitt ist gewöhnlich seinerseits durchaus nicht verengt, jedenfalls, ausser in den 3 Fällen von vollkommener Atresie, nie so stark, dass Ovula oder Zoospermien nicht bequem hindurchwandern könnten, meist ist er sogar selbst im Bezirk der stärksten Constriction erweitert, wofern er nicht eingebrochen ist. Dasjenige Lumen hingegen, welches atretisch wird, verengt sich zunächst immer mehr durch Zusammenschieben und Verschmälerung der Musculatur bei starker Verdünnung der Schleimhaut. Weiterhin sitzt die einfache Cylinderzellenlage direct der Musculatur auf, oder es durchziehen einige schmale Bindegewebssepta, die auf jeder Seite mit einfachem Cylinderepithel bekleidet sind, den engen Innenraum. Manchmal auch schwindet

---

1) Anm. Ein gleiches Bild bekam ich einmal (siehe Tabelle über Tuben No. 6) bei Durchschneidung, ohne Ligatur.

als erstes der gesammte Epithelüberzug. Schliesslich findet sich nur ein ganz kleiner Bezirk glatte Musculatur, den man, wenn man die Serie nicht hätte, für die seitlich angeschnittene Wand eines grösseren Gefässes halten würde, oder es bleibt ein kleiner Haufen von epithelialen Zellen und Kernen, die mitunter aussehen, wie eine einzige Riesenzelle. Alles andere vom Tubencanal ist durch einfache Druckatrophie zu Grunde gegangen. Die Bilder bei Atresirung des Uteruscanales sind ganz ähnliche. Am frühesten (auf der Serie) atrophirt die Schleimhaut und die Drüsen.

Untersuchen wir ferner, ob die wenigen Fälle von Atresie bei bestimmter Methodik der Experimente eingetreten sind, so gewinnen wir hierfür durchaus keinen Anhalt. Bei jedem Ligaturmaterial (Seide, Catgut, Gummi), gleichgültig ob notirt steht, dass sehr fest oder weniger fest zusammengeschnürt wurde, ja sogar einmal bei blossem Durchschneiden der Tube erfolgte Atresie, während in anderen ebenso behandelten Fällen, ferner bei Verschorfung des Lumens mit dem Glühbrenner, der Canal offen blieb. Wir müssen also folgern, dass die wenigen Fälle von Atresie zufällig eingetreten sind, und sich bei keiner von uns angewandten Methode erzwingen lassen. Hier ist jedoch einzuschalten, dass nicht sämmtliche operativen Vorschläge, die für Verschliessung der menschlichen Tube gemacht worden sind und weiter unten besprochen werden, beim Kaninchen geprüft wurden; das lag zum Theil an der technischen Unmöglichkeit bei der Feinheit der Kaninchentube, zum Theil daran, weil die erhaltenen Resultate von vornherein gewichtige Gegengründe gegen die Anwendung dieser Methode ergaben.

Ueber die Ursachen des Misserfolges bezüglich Atresirung des Canales, wie sie Fritsch, Arendt, Kossmann und ich fanden, möchte ich vermeiden, theoretisch den Beweis zu führen. Ich will nur erwähnen, dass Gummischläuche, die man mit einem Faden umschnürt, sich in Bezug auf die Lumen-Figur ganz ähnlich verhalten, wie es oben für die Kaninchentube geschildert und gezeichnet wurde. Der Constrictionsdruck ist nicht gleichmässig, sondern an der Stelle des Knotens am grössten, es entstehen 2 Lumina, von denen eines bei fortschreitender Schnürwirkung noch erhalten bleibt, während das andere bereits geschlossen ist; endlich schliesst sich, wenigstens makroskopisch, auch das erstere, oft ist jedoch schon vorher der Faden bis auf das Lumen eingeschnitten. — Beim lebenden Gewebe kommt der hohe Wassergehalt dazu, der eine gewisse Incompressibilität bedingt, da möglicher Weise nicht alles Wasser ver-

drängt werden kann, denn es besteht collaterale Hyperämie und erhöhter Turgor in der Umgebung. Ferner befindet sich etwas Flüssigkeit trotz Mangels an Drüsen schon physiologischer Weise im Tubencanal, welche, wie wir noch sehen werden, bei den Umschnürungsversuchen sich häufig bedeutend vermehrt, ja sogar zur Hydrosalpinx führen kann. Es findet also auch von innen her ein Gegendruck statt. Dazu kommt der Reichthum an Falten und Buchten in der Tubenschleimhaut. — So mag es kommen, dass der Faden, wenn er nicht durchschneidet, sich allmählich wieder lockert oder gesprengt wird (s. unten). Es kann eine vorübergehende wirkliche Verschliessung des Lumen stattgefunden haben, sie braucht aber nicht durch Vorgänge im Gewebe wiederherstellbar geworden zu sein, und nach Nachlass des Constrictionsdruckes öffnet sich das Lumen wieder. Wie viel von diesen Erwägungen zutrifft, lasse ich dahingestellt.

Nunmehr gelangen wir zur Feststellung der anatomischen Resultate in denjenigen Fällen, in denen Atresie des Canales nicht erzielt wurde. Dass das Lumen, ausser wenn der Faden gesprengt war, in seiner Form stets sich beeinflusst zeigte, ist bereits erwähnt. Auch das histologische Bild der Tube zeigte in vielen — nicht in allen — Fällen deutliche Wirkungen des Schnürdruckes: Theilweiser oder gänzlicher Epithelverlust, die Schleimhautfalten verkürzt, aber verbreitert, die Kernfärbung mangelhaft, die Musculatur zusammengedrückt; hie und da alle diese Veränderungen zusammen, oft nur die eine oder die andere. Das Lumen ist in seinem Durchmesser sehr selten erheblich verengt, jedenfalls, wie die einfache mikroskopische Betrachtung lehrt, gross genug, um vielen Ovulis und Spermatozoën zugleich den Durchgang zu gestatten.

In 14 von 33 Versuchen der Eileiter-Verschliessung, also in 42 % der Fälle, war der Canal unverändert und offen (zwischen 4 Minuten und 111 Tagen Beobachtungszeit). In den 18 „sauberen“ und unzweideutigen Fällen bestand 8 Mal Offensein des Canales (44,4 %), also annähernd das gleiche Resultat.

Das Uterushorn wurde unter 29 mal 12 mal offen gefunden, also ebenfalls 41 %; eine Zahl, die nach Ausmerzung aller nicht einwandsfreien (12) und im Resultat zweifelhaften (6) Fälle auf 27 % absinkt. Die Schnürwirkung war makro- und mikroskopisch ganz ähnlich wie beim Tubencanal.

Dasjenige Resultat, welches nächst dem Offen- und Intactbleiben des Canales das häufigste war, besteht in

Einschneiden des Fadens bis zur Eröffnung des Lumen; der Canal ist „geborsten“ oder „eingebrochen“, mitunter völlig „zermalmt“. Dieses Resultat findet sich in 13 von 26[1]) (bezw. 8 von 15 völlig einwandsfreien) also in 50—55 % aller Eileiter-Unterbindungen, demnach in mehr als der Hälfte der Fälle; beim Uterushorn in 42 % aller (26), in 57 % aller sicher aseptisch verlaufenen Unterbindungen; nach Abzug aller zweifelhaften Resultate in mehr als 72 %.

Das Resultat „Lumen eingebrochen“ findet sich bei sämmtlichen geprüften Ligatur-Materialien; am meisten bei Gummiligatur, dann Seide, aber selbst bei Catgut, wenn auch weniger. — Die Dicke des Ligaturmaterials betreffend, fand sich, dass bei dicker wie bei dünner Seide ohne Unterschied das Lumen ebenso oft erhalten wie eingebrochen war. Wenn angegeben ist, dass „sehr fest“ unterbunden wurde, haben wir am Uterushorn mehr geborstene Lumina, bei weniger fester Constriction mehr Offenbleiben des Canals; an der Tube hingegen das umgekehrte — anscheinend paradoxe — Resultat: Bei fester Unterbindung Lumen intact: Lumen eingebrochen = 3 : 1; bei nicht fester Ligatur wie 1 : 3.

Das anatomische Bild des „eingebrochenen Lumen“ stellt sich so dar, dass gewöhnlich nur an der Stelle des stärksten Druckes, nämlich an der Stelle des Knotens oder ihr diametral gegenüber, die Communication mit der Bauchhöhle statthat; wenige Schnitte weiter auf- und abwärts vom Faden entfernt ist das Lumen meist völlig wiederhergestellt. Dementsprechend ist die „Tubo-Peritonealfistel“ gewöhnlich nur mikroskopisch zu constatiren. Hier jedoch muss man grosse Vorsicht walten lassen, ebenso wie bei dem sogleich zu besprechenden Befunde „Faden gesprengt“. Nicht jedes Klaffen des Lumen in irgend einem Schnitte ist sogleich als „Lumen eingebrochen“ zu notiren. Es gehört hierzu: 1) die Sicherheit, dass kein Gewebe aus dem betreffenden Schnitt ausgefallen ist; 2) dass der Defect im Canal in mehreren Schnitten wiederkehrt und immer an derselben Stelle der Peripherie des Canales sitzt. Andernfalls kann es sich um ein Kunstprodct handeln.

Gewöhnlich sind die Bruchränder der Canalwand nach innen eingekrempelt, oft kleinzellig infiltrirt oder nekrotisch und meist sitzt der Knoten des Fadens in der Lücke, an den vielen sich

---

1) Anm. Bei 7 der 33 Eileiterversuche ist ohne Ligatur experimentirt worden.

durchkreuzenden Systemen von feinsten, parallel gerichteteten Fadenfäserchen, sowie an seiner Dicke kenntlich.

Es wird ferner interessiren, in welchem Zustande ich bei der Section den Faden wiederfand.

Die Gummiligatur wurde verwendet, weil die Seide und der Catgut schlechte Resultate in Bezug auf dauernde Verschliessung des Tubencanals gaben oder bei festester Umschnürung einschnitten; ein gleiches musste von Fil de Florence und Draht erwartet werden. Dagegen durfte man von dem gleichmässig andauernden Druck des elastischen Gummi's möglicher Weise erwarten, dass er sich nicht lockern, sondern Druck-Atresie des Gewebes herbeiführen würde. Wie bereits angeführt, war das nun leider keineswegs der Fall, meist bringt der Gummifaden die Tube zur Ruptur. Ich verwendete zwei Arten, dünnste Gummifäden und starken blauen Gummi (zur Zusammenschnürung von Kragen und Manchetten im Handel gebräuchlich). Beide kochte ich je eine Minute aus. Die Resultate waren in Bezug auf Undurchgängigkeit von Tube und Uterushorn gleichmässig ungünstig. Resorbirt oder zerstört wurde bis zum 90. Tage, soweit reichen die Beobachtungen, nichts von der Gummiligatur. Sie fand sich unverändert wieder und fiel erst aus den Serienschnitten häufig künstlich aus. — Bei Catgut und Seide konnte nicht immer makroskopisch schon erkannt werden, wie viel vom Faden noch erhalten war (siehe oben). Catgut war durchaus nicht immer resorbirt (am 157 Tage selbst noch zum grossen Theile vorhanden), Seide fehlte in einem Falle am 14. Tage vollkommen, es konnte nirgends in der Bauchhöhle eine Spur von ihr gefunden werden. (Resorption?)

Am 28. Tage (K. I. T. 20) fehlte sie gleichfalls einmal völlig und an der Stelle, wo sie gesessen hatte, war die Tube in zwei Hälften durchschnitten. **Am 111. Tage hing ein starker Seidenfaden (amerikanische Eisenseide No. 14) an einem 1 cm langen Bindegewebsstiel unverändert an der Tube (K. XIX, T. 28), deren Verlauf und Canal nebst Lumen auf das Tadelloseste wieder hergestellt war, während die seitwärts liegende, nicht gesprengte Ligatur etwas mitausgestossenes Tubengewebe umschloss. Es handelte sich also um Sequestrirung und Ausstossung der unterbundenen Partie und Wiederherstellung der Tube.**

Die Frage, ob ein Faden gesprengt ist, muss sehr vorsichtig beurtheilt werden[1]). Bei Gummi-Ligaturen war es, wie

1) Anm. Sicherheit geben nur die gleichen Anhaltspunkte, wie beim

erwähnt, nicht der Fall, bei Catgut ist die Frage meist nicht sicher festzustellen. Der Faden kann resorbirt sein. 5mal schien der die Tube umschnürende Seidenfaden gesprengt zu sein, trotzdem ist zweimal dabei „Lumen eingebrochen" notirt, einmal zweifelhaft (sogar der Atresie verdächtig), zweimal erhalten, davon einmal „erweitert". Nur 8mal konnte notirt werden, dass der Faden die ganze Peripherie der Tube umgiebt. 7mal bei Seide (bis zum 40. Tage), einmal bei Catgut (am 20. Tage). Dass trotz völligen Erhaltenseins des Fadens das Lumen häufig intact war, braucht kaum noch einer besonderen Erwähnung. Auch fand sich kein bestimmtes Verhältniss zwischen der Festigkeit des Zusammenschnürens und der Häufigkeit der Fadensprengung. Die Notiz „Faden gesprengt" findet sich vom 9. Tage p. op. an. — Um das Uterushorn lag 7mal der Seidenfaden ohne eigene Continuitätstrennung; kein Fall von sicherer Fadensprengung. Ein Catgutfaden, der das schwangere Uterushorn gegen die Cervix abschloss, wurde ohne weiteres bei der normal mit lebenden Jungen verlaufenen Geburt gesprengt (s. u.).

Am Eileiter wurde zwei Male so experimentirt, dass an zwei Stellen (Distanz $1^1/_2$ und 2 cm) die Tube unterbunden wurde, ohne Durchschneidung derselben. Die Fälle verliefen aseptisch, das abgebundene Tubenstück innerhalb der Ligaturen war etwas geschwellt und von glasigem Aussehen, mikroskopisch das Lumen erweitert, jedoch fand sich keine ausgesprochene Hydrosalpinx. Von den 4 unterbundenen Stellen waren 3 eingebrochen, eine gut erhalten. Dass speciell in diesen Fällen von doppelter Ligatur ohne Durchschneidung Atresie nicht beobachtet wurde, wird uns nicht Wunder nehmen, falls die Gründe richtig sind, welche wir oben für die Seltenheit des Eintretens von Atresie angegeben haben; denn die erwähnten Umstände, insbesondere der Gegendruck des Gewebes, spielen gerade bei dieser Versuchsanordnung eine grosse Rolle; es wäre also ein Irrthum, anzunehmen, dass die doppelte Unterbindung eher den Canal unwegsam mache, als die einfache.

„eingebrochenen Lumen". Es muss ausgeschlossen sein, dass beim Schneiden Fadenmaterial ausfiel, und der Defect im Faden muss in mehreren Schnitten hintereinander stets an der gleichen Stelle der Peripherie sitzen; auch muss man sicher sein, parallel dem Fadenverlaufe, also senkrecht auf die Tubenachse geschnitten zu haben. Die Entscheidung ist fast stets nur durch das Mikroskop möglich.

Wir gelangen nunmehr zu denjenigen „Impermeabilisirungs“-Versuchen, wobei mit Durchschneidung ohne Ligatur, Resection ohne und mit Ligatur, Durschneidung mit dem Glühmesser und Verkohlung des Canales (mit und ohne Ligatur) gearbeitet wurde. Bei zwei von den drei Thierversuchen mit blosser Durchschneidung war der Canal erhalten, jedoch nach nur eintägiger Beobachtung, was wenig beweist. Einmal dagegen — am 157. Tage — hatten wir hierbei eine vollendete Atresie. Indessen ist dieses Resultat wohl nur dem Zufall zu danken, denn die Resection ohne Ligatur, welche in ihrem histologischen Effect der einfachen Durchschneidung gleichzusetzen ist, ergab unter 5 Versuchen drei Mal das Lumen erhalten (zwei sind zweifelhaft). Aber nicht nur das Lumen des Canales kann nach der Resection sowohl medial- wie lateralwärts erhalten bleiben, sondern sogar die Continuität des Canales kann wieder hergestellt werden, wie unter den Tuben-Experimenten No. 23 und 24 (T. 23 und 24) beweisen:

Hier war ein $1^1/_2$ cm langes Stück aus dem Eileiter entfernt worden, nach 90 Tagen wurde das Thier secirt und es fand sich die Tube äusserlich wie im Lumen makro- und mikroskopisch völlig intact.

Ein Zusammenwachsen der resecirten Tubenenden kam nicht vor, wenn diese gleichzeitig ligirt wurden. So ist an der Tube 6mal operirt worden — einmal Atresie, sonst Lumen erhalten oder eingebrochen; am Uterushorn 12mal und hierbei entstand die einzige Atresie in Complication mit eingebrochenem Canal, im übrigen 3 Resultate zweifelhaft, 4mal eingebrochen, 4mal erhalten. Die Länge der resecirten Stücke schwankte von $^1/_2$—$2^1/_2$ cm. Also durch Resection mit oder ohne Ligatur lässt sich Verschliessung des Canales nicht sicher erreichen, statt dessen entsteht meist eine doppelte Tubo-Peritonealfistel.

Schliesslich die Experimente der Verkohlung des Canales und der Schnittflächen. Um den Canal selbst wenigstens ein Stück weit mit dem Glüheisen zu zerstören, verwendete ich eine feine galvanokaustische Schlinge von dieser Form:  Damit wurde das rechte Uterushorn und die rechte Tube durchglüht. Bei ersterem konnte man mit der ganzen Länge der Schlinge (1 cm) von der Schnittfläche aus in den Canal hinein und verkohlte denselben nach beiden Richtungen. Das linke Uterushorn schnitt ich nicht

vollkommen durch, sondern nur bis zur Eröffnung des Lumen und zerstörte gleichfalls noch lateral und medial je 1 cm weit die Innenfläche. Drittens schnitt ich, wie erwähnt, mit der Glühschlinge die Tube durch und verkohlte die Schnittflächen. Der Tubencanal konnte nicht mit dem Galvanokauter bearbeitet werden, weil er zu fein ist. Eines der beiden durchschnittenen Enden der Tube wurde mit Catgut ligirt. — Nach 20 Tagen tödtete ich das Thier, welches sich inzwischen munter gezeigt hatte; es fand sich eine geringe Bauchdeckeneiterung, die mit der Bauchhöhle in keiner Verbindung stand. Das Peritoneum war im ganzen Bauchraum glatt und glänzend. Das linke Uterushorn war an der Glühstelle in zwei Theile vollends auseinandergewichen, der Uteruscanal war in allen 4 Stücken (rechtes und linkes Horn) vollkommen erhalten (dabei Bildung von Hydrometren, worüber später); die durchschnittene Tube war zusammengeheilt, so dass sie völlig wiederhergestellt war, der Catgutfaden lag noch, an dieser Stelle war mikroskopisch der Tubencanal eingebrochen, sonst erhalten und nirgend atretisch. Dieses Resultat dürfte in Bezug auf Atresirung als durchaus ungünstig anzusprechen sein.

Dieses sind die Ergebnisse der Experimente, welche die Aufhebung des Tubencanals zum Zwecke hatten. Ich bemerke, dass sich an allen Resultaten incl. der sogleich zu besprechenden Hydrosalpinx nichts änderte, gleichgültig, ob man am Anfangstheil, in der Mitte oder am abdominalen Tubenende operirte. — Es ist wichtig, hier noch zweier weiteren Befunde zu gedenken, welche bei der Mehrzahl der Sectionen erhoben wurden. Das ist die Entstehung von Hydrosalpinx (bezw. Hydrometra) und Adhäsionen.

Unter den 33 Eileiter-Versuchen war bei zwei die Zeit der Umschnürung zu kurz, als dass eine Hydrosalpinx hätte entstehen können (4 bezw. 10 Minuten); unter den hierfür in Betracht kommenden 31 haben 3 = 9,67 pCt. aller, = 15 pCt. der sicher aseptischen Fälle Hydrosalpinx aufgewiesen (am 7., 79. und 157. Tage). In 3 weiteren Fällen (am 1. und 40. Tage) fand sich makroskopisch eine beträchtliche Erweiterung des Lumen bei Verdünnung der Wand; vielleicht also ein Vorstadium der Hydrosalpinx. Die drei wahren Hydrosalpingen hatten die Dicke einer Bleifeder. Diejenige vom 7. Tage betraf die ganze Länge der Tube (auf beiden Seiten von der Ligatur) mit Ausnahme des Trichters. Dieser sowohl wie der Tubencanal in seiner ganzen Länge erwies sich

nach Ablassen des Inhalts auf Serienschnitten als durchgängig. Wir haben also jenen Befund vor uns, den Kehrer[1]) schon 1887 erhoben hat: Hydrosalpinx bei offenstehendem Tubentrichter. — Die Hydrosalpingen vom 79. und 157. Tage waren partielle. Das erste Mal war resecirt und das mediale Ende unterbunden worden. Die Hydrosalpinx betraf die laterale Hälfte. Das andere Mal war die rechte Tube durchschnitten und die laterale Hälfte ca. 1 cm von der Schnittfläche entfernt mit Catgut unterbunden worden. In diesem 1 cm langen Stück zwischen der Catgutligatur und der Schnittfläche hatte sich eine Hydrosalpinx von $1^1/_2$ cm Länge und $^3/_4$ cm Dicke und Höhe entwickelt; sie war ein wenig nach Art eines Posthorns gewunden. An der Stelle des Catgutfadens war das Lumen geborsten, zermalmt und schliesslich ganz durch den noch erhaltenen Faden ersetzt; also auch bei dieser Hydrosalpinx bestand kein organischer Gewebsverschluss. In den drei Fällen fand sich nirgends erkennbare Infection. Der Inhalt von zwei der Hydrosalpingen ist untersucht worden; er war wasserhell bzw. weisslich und enthielt mikroskopisch von festen Bestandtheilen nur wenig Detritus (anscheinend von Epithelzellen herrührend) und einige Leukocyten; Bakterien fehlten.

Unter 27 Experimenten am Uterushorn (die Versuche mit 2 und 19 Minuten Dauer lassen wir als zu kurz hier weg) fand sich 9 mal ausgesprochene Hydrometra, also in mehr als 33 %; für die aseptischen Fälle allein sogar 41 % (zwischen dem 6. und 113. Tage der Beobachtung). Ausserdem ist 4 mal notirt, dass starke Erweiterung des Lumen oder Verdünnung der Wand bestand. Nur in zwei der Hydrometra-Fälle bestand geringe und isolirte Bauchdeckeneiterung, sonst keinerlei Infection. Mehrfach bestanden Verklebungen in der Bauchhöhle, aber nur theilweise unter Betheiligung der Uterushörner. In allen Fällen war das Ostium cervicale und tubare uteri, sowie die ganze Cervix und die Tube bis zum Trichter durchgängig; Atresie an der Ligatur oder Durchschneidungsstelle bestand in diesen Fällen nicht; meist lag die Hydrometra lateral von derselben. Der Inhalt war, soweit unter-

1) Versuche über Castration und Erzeugung von Hydrosalpinx. Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtskunde und Gynäkologie. Bd. II. Heft 3.

sucht, klar und enthielt keine Bacterien. Die Hydrometren waren bis kleinfingerdick.

In je einem Falle von Resection an Tube und Uterushorn schien bei bestehender Hydrosalpinx bezw. Hydrometra die Continuität des Canales trotz Resection wiederhergestellt. Es zeigte sich jedoch in beiden bei genauerem Zusehen, dass es sich jedesmal um zwei getrennte Säcke handelte, die mit ihren blinden Enden an einander geklebt waren. Dass die Hydrometra sich bedeutend häufiger als die Hydrosalpinx findet, hat wahrscheinlich seine Ursache in der stärkeren Secretion der Uterusschleimhaut.

Es ist jedenfalls bemerkenswerth, dass bei 10 unter 26 Thieren sich derartige Flüssigkeitsansammlungen fanden und zwar in Fällen, die glatt verliefen und bei der Section keinerlei Zeichen von stattgehabter Infection erkennen liessen; dass ferner ihr Inhalt klar und bacterienfrei war; weiter dass die Säcke nicht nach beiden Seiten durch Atresie des Canales verschlossen waren; schliesslich, dass sie meist lateral von den Unterbindungs- oder Durchschneidungsstellen sassen.

Für das anscheinend paradoxe Phänomen der Entstehung von derartigen Retentionssäcken bei anatomisch nicht erkennbarem Abschluss gegen die Bauchhöhle ist eine theoretische Erklärung nicht schwer. Offenbar springen Schleimhautfalten klappen- und ventilartig vor, die nach Entfernung der Flüssigkeit verschwinden oder ihre Stellung ändern und deshalb bei der anatomischen Untersuchung nicht bemerkt werden. Ferner ist das Canalrohr vielfach stark gewunden, ja geknickt, mitunter eine Windung der Tube dicht an die andere herangezogen u. s. w.[1]).

Nunmehr zu dem zweiten Nebenbefunde, den Adhäsionen.

---

1) Anm. Es liegt hier die Frage sehr nahe: Wie verhält sich der der Tube in vieler Hinsicht ähnlich gebaute Ureter gegenüber Unterbindungen? Kommt hier ein mikroskopischer Canalverschluss zustande, oder kann etwas Urin hindurch passiren? Wird vielleicht im Gegentheil der Faden durch den andrängenden Urin gesprengt? Oder bricht das Lumen ein und entsteht Urininfiltration? Diese Fragen sind um so interessanter, weil neuerdings Fälle gemeldet werden, wo Ureterunterbindungen keineswegs zur acuten Urämie führten, mitunter sogar das Leben bestehen blieb. In dieser Richtung habe ich bis jetzt erst wenige interessante Experimente angestellt, die ich fortzusetzen und später mitzutheilen gedenke.

Es versteht sich, dass hier wiederum alle Fälle ausgeschaltet werden, in denen der geringste Anhalt für peritoneale Infection vorliegt, ebenso solche, wo die Zeit zur Bildung von Adhäsionen zu kurz war, oder in welchen nicht eigens darauf geachtet wurde. (3 Thiere mussten in meiner Abwesenheit secirt werden.) Von den übrigen möchte ich mir erlauben, den Theil der Protokolle hier in Kürze folgen zu lassen, der sich mit eventuellen Adhäsionen beschäftigt.

Kan. I: Mässige, flächenhafte Adhäsionen des Urogenitalapparates mit dem Peritoneum parietale.

Kan. IV: Der Genitaltractus ist der vorderen Bauchwand etwas adhärent; ferner zieht von ersterem eine breite, flächenhafte Adhäsion zum Colon transversum. Beide Uterushörner sind fest verwachsen. — Bauchdeckeneiterung, nirgends auf das Peritoneum übergreifend.

Kan. V: Keine Adhäsionen.

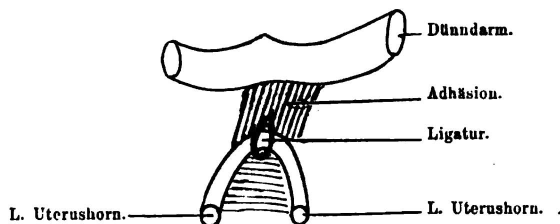
Kan. IX': Geringe Verwachsungen der vorderen Bauchwand mit Blase und Uterus.

Kan. XI: Einige Adhäsionen zwischen Blase und Dickdarm.

Kan. XIII: Blase ad maximum gefüllt, ihr unterer Theil an dem linken Theil der Bauchwunde adhärent. Uterus an Dünndarm und Bauchwand etwas adhärent. An einer ganz kleinen isolirten Stelle Bauchdeckeneiterung. Peritonealhöhle überall spiegelnd.

Kan. XV: Der Anfangstheil der rechten Tube vom Ost. ut. bis zur Resectionsstelle zusammengekrümmt und adhärent.

Kan. XVII: Vom linken Uterushorn zieht eine ausserordentlich feste Adhäsion zum Dünndarm, die bei der Section nicht lösbar ist;



die beiden Schenkel des Uterushorns vor und hinter der Ligatur sind durch Verkürzung ihres Mesenteriums stark einander genähert.

Kan. XVIII: Keine Spur von Adhäsionen. Die (einzige) versenkte Ligatur (Gummi) ohne jede Abkapselung etc.

Kan. XIX: Geringe Adhäsionen der inneren Genitalien untereinander. Bauchdeckeneiterung.

Kan. XX: Blase am rechten lateralen Uterusstück adhärent. Links haben sich beide Amputationsstellen des Uterushorns mit dem Ligam. lat. verklebt.

Kan. XXI: Eine Dünndarmschlinge ist mit einer feinen, 6 cm langen, strangförmigen Adhäsion am linken Uterushorn adhärent. Beide Uterushörner stark gewunden, die einzelnen

Windungen stark an einander herangezogen. Isolirte Bauchdecken-Eiterung.

Kan. XXII: Keine grösseren Adhäsionen, nur erscheint die mehr uterinwärts gelegene Tubenligatur durch leichte peritoneale Verklebungen etwas an das Uterushorn herangezogen.

Kan. XIII: Zwei strangförmige 5 bezw. 8 cm lange Adhäsionen, die eine zwischen Blasenscheitel und Uterus, die andere zwischen diesem und dem Dünndarm.

Kan. XXV und XXVI: Keine Adhäsionen.

Hieraus ist ersichtlich, dass die Adhäsionen zum Theil zwischen Bauchwunde und Ligaturstelle sich fanden, zum Theil aber auch zwischen anderen Organen, wie Blase, Dünn- und Dickdarm, an denen nicht operirt worden war. Zum Theil handelte es sich um lange, drehrunde Adhäsionsstränge, welche ausserordentlich leicht zu Ileus hätten Anlass geben können.

Unter 16 Thieren fanden sich 4 mal keine Adhäsionen, alle 12 übrigen Thiere wiesen mehr oder minder ausgedehnte Verklebungen in der Bauchhöhle auf. Bei 4 von ihnen eiterten die Bauchdecken, ohne Uebergreifen des Processes auf das Peritoneum. Immerhin können auch diese Fälle als nicht einwandsfrei angesehen werden. Es bleibt aber nach Abzug derselben das Resultat bestehen, dass 8 von 12 Thieren, also $^2/_3$ aller aseptisch verlaufenen Operationen, welche zur Herbeiführung der künstlichen Unfruchtbarkeit ausgeführt wurden, Adhäsionen im Bauchraum zur Folge hatten. Hierbei liegt es mir fern, behaupten zu wollen, dass bei der Bildung von Hydrosalpinx, Hydrometra und Adhäsionen in meinen sogenannten aseptischen Fällen bacterielle Infection sicher auszuschliessen sei. Es lässt sich in keiner Weise bestreiten, dass lokalisirte, kleinste Entzündungen bacterieller Provenienz in der Tuben- und Uterusschleimhaut, sowie in der Bauchhöhle zu irgend einer Zeit vorgelegen haben können, welche im Uebrigen so weit abgeheilt sind, dass ausser den Folgezuständen nichts Positives sich nachweisen lässt. Indessen besteht für peritoneale Adhäsionen kein Zweifel, dass dieselben auch ohne Bacterien zu Stande kommen können[1]); die Hydrometra kommt sicher durch einfache Retention zu Stande, für Hydrosalpinx ist dies gleichfalls durchaus wahrscheinlich, bezw. durch den Reiz des Manipulirens, Unterbindens, Durchschneidens etc. lässt sich das Zustandekommen einer aseptischen catarrhalischen

1) cf. u. A. die neuere Arbeit von Rissmann, Centralbl. f. Gyn. 1898.

Salpingitis leicht vorstellen[1]. — Wie dem aber sei, soviel steht für unsere Fälle jedenfalls fest: Der Verlauf der Operation und der Reconvalescenz der 12 Thiere war ein vollkommen aseptischer und glatter. Bei der Section des Thieres fanden sich keinerlei anatomische und bacteriologische Zeichen stattgehabter Infection, mithin sind die Fälle im klinischen Sinne als aseptisch anzusehen. Wir müssen folgern, dass derartig klinisch aseptisch operirte und geheilte Thiere Hydrosalpinx und Adhäsionen bekommen können.

Dieses sind meine anatomischen Resultate[2]. Ihnen schloss ich einige physiologische Versuche an. Ich erwartete eine eventuelle Bestätigung des anatomischen Resultates, dass die Eileiter häufig trotz Unterbindung, Resection etc. offen bleiben und die Erhärtung des Experimentes, welches Fritsch und Arendt sehr gegen ihren Willen am Menschen gelungen ist: Schwangerschaft trotz Unterbindung beider Tuben. — Bei drei Thieren (XV, XVIII und XIX) operirte ich mittelst Durchschneidung, Ligatur und Resection an beiden Tuben in verschiedenen Variationen, und nach glatt vollzogener Heilung setzte ich die Thiere mehrere Monate lang der Möglichkeit der Conception aus. Das eine Thier warf zwar am 28. Tage post operationem 6 ausgetragene lebende Junge. Da die Tragzeit gerade 4 Wochen beträgt, muss das Thier unmittelbar vor der Operation belegt worden sein, da es nachher einige Wochen isolirt blieb. Bei der Operation waren am Uterus noch keine Anschwellungen deutlich gewesen. Die Gravidität war trotz Operationen an beiden Tuben ungestört weiter gegangen. (Das Gleiche kann sogar der Fall sein, wenn man am schwangeren Uterus selbst operirt, wie wir alsbald sehen werden.) Weiterhin warf keines der Thiere; trotzdem fand sich später bei der Section eine völlig normale Bauchhöhle, der Canal durchgängig oder eingebrochen, einmal sogar trotz Resection der Canal wieder continuirlich hergestellt und durchgängig, einmal die Ligatur ausgestossen und wiederum der Canal hergestellt und durchgängig; zweimal allerdings war die Tube atretisch bezw. in eine Hydrosalpinx verwandelt; einmal Bauchdeckeneiterung. Dass das physiologische Experiment demnach das anatomische nicht be-

1) Anm. Hierüber siehe die Literaturangaben am Schluss der Arbeit.

2) Anm. Beobachtungen über „Tubenmenstruation“ und etwaige schädliche Folgen einer solchen habe ich an Kaninchen nicht machen können.

stätigte, liegt wohl an mehreren Umständen. Conceptionsversuche arbeiten immer nur mit mässigen Aussichten, weil zu viel Zufälligkeiten mitspielen. Man müsste die Experimente in viel grösserer Zahl anstellen, und dazu fehlt mir die äussere Möglichkeit. Sodann sind Thiere, die eine Laparotomie erfuhren, monatelang häufig für den Coitus nicht zu haben, meist so lange, bis die Bauchhaare wieder völlig nachgewachsen sind; auch mögen sie von den Adhäsionen, der Bauchnarbe etc. Beschwerden haben, die den Coitus schmerzhaft machen. Schliesslich ist nicht zu vergessen, dass, wenn durch unsere Experimente die Conception auch nicht unmöglich gemacht, so doch sicher erschwert ist, und dass gerade unter den zu Conceptionszwecken ausgesuchten Thieren die Resultate in Bezug auf Atresie der Tuben noch relativ gute waren[1]).

Weitere (3) physiologische Experimente bezogen sich auf Unterbindung des graviden Uterushorns (XXIII, XXIV und XXV) mit drei verschiedenen, aber in gleicher Weise lehrreichen Ausgängen[2]):

Kan. XXIII war gegen Ende der ersten Schwangerschaftswoche operirt worden. Jedes Uterushorn enthielt 5 Eikammern von unter Haselnussgrösse. Das rechte Horn wurde zwischen erster und zweiter Eikammer (von medial aus gerechnet) mit kräftigem Catgut mittelfest unterbunden. Geburt wurde nicht beobachtet. Tödtung des glatt genesenen Thieres nach 30 Tagen. — Die Ligatur liegt noch. Lateral von ihr eine bläulich-durchschimmernde Anschwellung von über Haselnussgrösse; medial und lateral von dieser hat der Uterus die normale Grösse und Form des Puerperium. Das rechte Horn ist vom abdominalen Ende bis zur Ligatur für eine Sonde durchgängig, also bis in die Anschwellung hinein, von der Cervix aus wiederum bis zur Ligatur. Beide Hörner sind leer; nur die Stelle der Anschwellung ist gefüllt mit einem röthlichen, schmierigen Brei, der makroskopisch an zersetztes Placentar- und Deciduagewebe erinnert; mikroskopisch ist nichts Bestimmtes festzustellen, da es sich um necrotisches Material

1) Anm. bei der Correctur. Unterdessen fand ich in der Litteratur einen Fall, in welchem das anatomische und physiologische Experiment beim Menschen übereinstimmten. Pissemsky (Verhandl. d. gynäk. Gesellsch. zu Kiew, cf. Centralbl. f. Gyn. 1897. No. 18) hat gelegentlich eines Kaiserschnitts wegen Beckenverengerung beide Tuben mit Seide unterbunden. Die Frau wurde wieder schwanger, nochmals caesareirt, die Tuben exstirpirt und mikroskopisch untersucht. Die eine war an der Ligaturstelle geschlossen, die andere offen und mit Epithel bekleidet.

2) Anm. Diese Versuche stehen mit dem eigentlichen Thema nur in losem Zusammenhange. Sie wurden angestellt, um die Festigkeit der Ligatur zu prüfen gegenüber stärkeren Bestrebungen der Natur, den Canal wieder durchgängig zu machen.

handelt. — Das Thier hat höchst wahrscheinlich in früher Zeit abortirt — ausgebildete Junge wurden nicht vorgefunden — die Ligatur hat jedoch gehalten und hinter ihr fanden vergebliche Abortbestrebung („Missed abortion"), intrauteriner Fruchttod und Bildung einer Art Hämatometra statt.

Kan. XXIV wird hochschwanger auf den Operationstisch gelegt und schon während der Vorbereitungen werden starke Geburtswehen beobachtet. Nach Eröffnung des Bauches wird der Uterus hervorgezogen und gerade in diesem Augenblick beobachtet, dass aus dem linken Horn der erste Fötus in den gemeinsamen Durchtrittsschlauch übertritt. Jetzt finden sich im linken Horn noch 3, im rechten 2 Junge, alle sich lebhaft bewegend. Links zwischen dem (immer von der Medianlinie aus gerechnet) ersten und zweiten Fötus wird das Uterushorn mit Seide fest (aber nicht bis zum makroskopischen Durchschneiden des Fadens) unterbunden. Dann Reposition des Uterus und exacte Bauchnaht mit fortlaufendem Catgutfaden. Nach ihrer Beendigung enorme Wehenthätigkeit, Hervorsprudeln von weisslicher Flüssigkeit aus dem oberen Wundwinkel. Da sicher keinerlei Nebenverletzungen vorkamen, kann es sich nur um Uterusruptur und Fruchtwasseraustritt handeln. Nunmehr stellt sich in der Vulva eine Fruchtblase ein, sie springt, die Placenta wird hervorgeschleudert und ein Fötus in Steisslage bis zum Nabel geboren. Die weitere Geburt stockt, gelingt auch in der nächsten Wehe noch nicht (das Mutterthier befindet sich noch in Rückenlage auf dem Operationstisch), der Fötus wird leicht extrahirt, athmet und schreit bald. Eine weitere Geburt erfolgt nicht. Die Mutter wird in den Stall gebracht und erwacht sofort. Nach 2 Tagen erst wird ein zweites Junges Morgens todt im Stalle aufgefunden. Das Mutterthier geht nach 15 Tagen zu Grunde, nachdem es die ganze Zeit über sehr still gesessen und wenig Nahrung genommen hatte.

Die Section ergiebt eine auf das untere Drittheil des Abdomen ausgedehnte, aber abgekapselte suppurative Peritonitis mit fibrinöseitrigen Membranen und vielen Abscessen, so dass die Orientirung sehr schwer ist. Blase, Ligam. lat., Mastdarm sind in kaum trennbarer Weise mit den Genitalien verbacken.

Statt der einzelnen Eikammern findet sich hinter der Ligatur ein einziger, orangengrosser, schlaffer Sack, dessen Wand aus Fibrin besteht, in welchem in Maceration begriffene, verjauchte Föten, Placenten etc. durcheinander liegen.

Die Seidenligatur liegt noch.

Kan. XXV ist gleichfalls hochgradig trächtig. Möglichst kleiner Koeliotomieschnitt; der tragende Uterus wird zur Verringerung des Eingriffs in der Bauchhöhle gelassen, nur zwei je fast hühnereigrosse Eikammern so weit als nöthig hervorgezogen und zwischen ihnen mit dünnem Catgut unterbunden, nicht allzu fest, aber doch bis zu ziemlich beträchtlicher Zusammenschnürung. Nach 6 Tagen — inzwischen Wohlbefinden — Geburt von 7 reifen, lebenden Jungen. Am 10. Tage p. op. Tödtung der Mutter, welche nie Krankheitserscheinungen gezeigt hat. Section ergiebt: Bauchdecke und Peritonealhöhle völlig normal, der Uterus puerperal, leer. Der Catgutfaden vollkommen erhalten, ist $^1/_2$ cm. vom Knoten entfernt gesprengt. Auf dem Peritonealüberzuge des Uterus an dieser Stelle eine seichte Schnürfurche, der Canal normal, unverengt.

Wir haben also 3 verschiedene Ausgänge: 1. intrauterinen Fruchtod nach vergeblichen Abortbestrebungen. 2. Uterusruptur und Peritonitis; diese beiden bei festhaltender Ligatur. 3. Sprengung des Fadens, normale Geburt. Welcher der drei Ausgänge in dem einzelnen Falle eintritt, wird hauptsächlich von der Wehenkraft, der Beschaffenheit des Ligaturmaterials und der Festigkeit des Zusammenschnürens abhängen.

Nunmehr gelangen wir zu einer epikritischen Besprechung der Resultate unserer anatomischen Experimente und deren Beurtheilung vom functionellen und pathologischen Standpunkte aus.

Die Versuche hatten den Zweck, zu erforschen, ob und auf welchem Wege es gelingt, den Eileiter des Kaninchens für Ovulum und Sperma oder eines von beiden mit absoluter Sicherheit undurchgängig zu machen. Wir bedienten uns der Unterbindung, Durchschneidung und Resection der Eileiter mit verschiedenen Modificationen der Experimente. Der Versuch kann nur dann als gelungen angesehen werden, wenn Verschliessung des Canales eintritt, und zwar darf man diese bei einfacher Ligatur an der Umschnürungsstelle, bei Durchschneidung und Resection an den Schnittflächen erwarten. Es braucht nicht einmal an beiden Stümpfen einer Tube Verschliessung einzutreten, sondern nur an der medialen Seite (wie in unseren 2 Fällen von Atresie), damit Conception ausgeschlossen ist. Wird allerdings nur lateral von der Durchschneidungs- bezw. Resectionsstelle der Canal atretisch, so ist das Resultat ungünstig, da durch äussere Ueberwanderung das Ei in das mediale Tubenstück eintreten könnte; oder, was noch schlimmer wäre, die Samenfäden können durch äussere Ueberwanderung in den Trichter und damit in das laterale Stück einwandern, und es kann zur Entstehung einer ektopischen Schwangerschaft kommen.

Entsteht eine Hydrosalpinx, so wird sie gleichfalls die Conception nahezu unmöglich machen (trotzdem wir oben gesehen haben, dass der Canal dabei mikroskopisch offen sein kann). Bei gleichzeitiger Resection kann Conception eintreten, wenn nur das laterale Stück zu einer Hydrosalpinx wird.

Das Resultat „Canal erhalten“ und „Canal eingebrochen“ ist ungünstig. In letzterem Falle kann nicht nur leicht eine intrauterine Schwangerschaft eintreten, sondern, theoretisch construirt, eine Abdominalschwangerschaft die Folge sein.

Die (nicht seltene) Combination von Atresie und eingebrochenem Lumen ist nur dann eine günstige, wenn von medial

beginnend, die Tube zuerst atretisch und weiter lateral erst eingebrochen ist. Wenn aber das Umgekehrte der Fall oder in den Serienschnitten zuerst das Lumen eingebrochen, weiterhin atretisch und dann wieder eingebrochen ist (dieser Fall kommt gleichfalls vor), so kann Conception eintreten.

Der Canal kann ferner dadurch verschlossen sein, dass die Ligatur an die Stelle des eingebrochenen und schliesslich ganz zermalmten Canales tritt. Dieses zunächst günstige Resultat giebt, wie auch unsere Versuche lehren, keine Hoffnung auf Bestand. Der Faden wird ausgestossen, die Tube kann völlig zur Norm zurückkehren, oder es bleibt eine doppelte Peritonealfistel zurück.

Weiterhin bietet die Diagnose „Canalverschluss“ nicht immer Sicherheit vor Wiederkehr der Wegsamkeit der Tube. Das atretische Stück kann sammt der Ligatur durch demarkirende Entzündung ausgestossen werden. Auch dafür geben unsere Versuche Anhaltspunkte.

Sodann kann eine Canalverschliessung dadurch rückgängig werden, dass der Faden gesprengt wird, vorausgesetzt, dass an Stelle des Lumen noch nicht Neubildung von Binde- und Narbengewebe getreten ist.

Von diesen Standpunkten aus beleuchtet, erscheinen unsere Versuche des Tubenverschlusses in ihren Resultaten noch trübseliger als vorher. Es kommt hinzu, dass wir vorher gesunde Thiere durch Vornahme der klinisch einwandfrei und aseptisch verlaufenen Operation krank gemacht haben. Wir haben ihnen Hydrosalpinx und peritoneale Adhäsionen mit lebenswichtigen Organen (Blase, Darm) zugefügt und sie der Möglichkeit einer späteren tödtlichen Erkrankung (z. B. Ileus) ausgesetzt.

Die Versuche am Uterushorn, also an einem bedeutend dickeren Rohre mit grösserem Lumen als das der Kaninchentube, haben in allen wesentlichen Punkten vollkommen analoge Resultate ergeben.

Um mit grösserer Sicherheit die Tube zum Verschluss zu bringen, ist für den Menschen noch vorgeschlagen worden, die durchschnittene und eventuell ein Stück weit resecirte Tube so zu vernähen, dass die Stümpfe mit Peritoneum überkleidet werden. Hierbei ging man von der richtigen Erwägung aus, dass das Peritoneum sicherer verklebt als die Schleimhaut und Musculatur der

Tube. Dieser Modus operandi lässt sich an der Kaninchentube wegen Kleinheit des Objectes schlecht in Anwendung ziehen. Aber auch für den Menschen muss man fürchten, dass die symperitoneale Naht nicht immer hält, und dass namentlich Hydrosalpinx und Adhäsionen auch bei dieser Methode entstehen können. Schliesslich sind noch weitere operative Vorschläge an der Tube möglich, wie Excision oder Verödung der gesammten Tubenschleimhaut, oder Vernähung des Tubentrichters (z. B. auch desjenigen der einen Seite mit dem der anderen). Indessen vergesse man nicht, dass diese Operationen technische Schwierigkeiten bieten; wenn ferner eine einzige Naht nicht hält, kann das ganze Resultat vernichtet sein. Sodann müssen, wie Eingangs ausgeführt, alle diese Operationen im Verhältniss zur Indication stehen, also leicht ausführbar und nicht eingreifend sein; das kann man jedoch von solchen Vorschlägen kaum noch sagen. —

Es frägt sich nunmehr, ist man berechtigt, die am Thier gewonnenen Resultate ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen? Ohne weiteres sicherlich nicht.[1]) Würden sie günstig ausgefallen sein, so müsste man trotzdem mit grosser Vorsicht und Skepsis an derartige Operationen beim Menschen herangehen. Nun die Resultate aber durchaus ungünstig ausgefallen sind, so ist man meines Erachtens verpflichtet, da man am Menschen nicht experimentiren darf, sie zu beachten, vorausgesetzt, dass die wenigen Erfahrungen, die man am Menschen bisher sammeln konnte, dem nicht widersprechen.

Wie steht es nun mit den Erfahrungen bei Unterbindung der menschlichen Tube?

Ueber Unterbindung der Tube in der Continuität liegen nur die mehrfach erwähnten Erfahrungen von Fritsch und Arendt vor. Anatomische Untersuchungen konnten weder in diesem, noch in irgend einem der anderen Fälle gemacht werden, in denen an der menschlichen Tube zwecks Verschliessung derselben operirt worden ist[2]). Dagegen liegen mehrfache Erfahrungen über das Verhalten des Tubenstumpfes nach Entfernung der ganzen gesunden oder erkrankten Tube, also nach Sal-

1) Anm. Man bedenke u. A. die höhere Regenerationsfähigkeit der Organe niederer Thiere im Gegensatz zum Menschen.

2) Hier siehe die Einschränkung in Anm. 1, S. 399.

pingectomien vor. Besonders hat Ries[1]) in neuerer Zeit in 3 Fällen Gelegenheit gehabt, nach Jahr und Tag eine 2. Operation zu machen und den Tubenstumpf zu exstirpiren. Auf Serienschnitten untersucht fand er ihn alle Male durchgängig und in die Bauchhöhle mündend.

In zwei Fällen habe ich diesen Befund bestätigen können. Das eine Mal (Polikl. No. 3822) wurde 1½ Jahre nach der rechtseitigen Salpingo-Oophorectomie die vaginale Radicaloperation nothwendig. Es ist in diesem Falle nicht ganz sicher, ob der rechtseitige Stumpf vollkommen mit entfernt worden ist, da er sich am Präparat als sehr kurz erwies. In dem entfernten Stück ist das Tubenlumen gleichmässig erhalten, von Epithel ausgekleidet und überall durchgängig. (Die Tube war mit dem Paquelin abgebrannt worden.) Im 2. Fall (Prv. Journ. 1887 und 1898, N. 249) wurde 11 Jahre nach der linksseitigen Ovariotomie (Tube mit abgebunden) wegen Tumor ovarii dextri die rechtseitige Ovariotomie nöthig. Dieselbe verlief leicht, Patientin starb aber 18 Stunden später plötzlich an Embolie. Die Section ergab vollständig normalen Wundverlauf. Der Uterus und linkseitige Stumpf wurde untersucht. Die Tube war in sämmtlichen Schnitten vorhanden, sie war theilweise recht atrophisch, die Muskelschicht und besonders die Schleimhaut stark verdünnt, letztere jedoch in allen Schnitten mit Epithel bekleidet und ein zwar etwas verengtes, aber sonst völlig normales Lumen durchgehend vorhanden, durch welches Spermatozoën, Ovula oder Bacterien auf's Bequemste hätten durchwandern können. Nachdem der Befund von Ries auf diese Weise Bestätigung gefunden hat, derselbe auch mit den Thier-Experimenten im vollsten Einklang steht, muss man annehmen, dass es sich hier um ein häufig vorkommendes Verhalten des Tubenstumpfes handelt[2]). So würde es sich höchst einfach erklären, weshalb die Dauererfolge der wegen entzündlicher Adnexerkrankungen unternommenen Salpingotomieen häufig nicht günstig sind, wenn auch die primäre Heilung eine tadellose war. Es können immer wieder Keime aus dem Uterus und Tubenstumpfe durch das offen-

1) Centralbl. f. Gyn. 1897. No. 28 und Amer. gyn. and obstetr. journ. Jan. 1898.

2) Anm. Freilich befindet sich bei diesen Operationen häufig der Tubenstumpf in einer Massenligatur und ist nicht immer isolirt unterbunden.

stehende Tubenlumen auf's Leichteste in die Peritonealhöhle oder in das Bindegewebe des Ligamentum latum überwandern und hier ein neues Exsudat erzeugen[1]). Darum hat Ries vorgeschlagen, die Technik der Salpingotomie dahin zu ändern, dass man die Tube nicht abbindet, sondern keilförmig aus dem Uterus excidirt und die Wunde vernäht. Es ist auch sicher, dass schon vielfach früher die Operateure in dieser Weise vorgegangen sind[2]). Auf Grund der histologischen Befunde am Tubenstumpfe von Ries und mir wird man gut thun, bei Adnexexstirpationen entweder an dem zurückgelassenen Tubenstumpf die Schleimhaut und Musculatur isolirt zu vernähen und dann noch mit Peritoneum zu überkleiden, oder, was noch sicherer ist, nach dem Vorschlage von Ries, ohne überhaupt einen Stumpf zurückzulassen, die ganze Tube keilförmig aus dem Uterus zu excidiren und eine sorgfältige symperitoneale Naht anzulegen.

Erfahrungen über das Verhalten des Tubencanales nach Unterbindungen und partiellen Resectionen aus der Continuität der lebenden Tube liegen ausser in dem erwähnten Falle von Pissemsky für den Menschen meines Wissens nicht vor. — Ich habe 4 mal die (gelegentlich bei Hysterectomieen oder Castrationen) exstirpirte gesunde Tube sofort nach der Entnahme in ihrer Continuität mit Seide fest unterbunden und alsbald in fixirende Lösungen gelegt. In den Serienschnitten fand sich einmal am Lumen gar keine Beeinflussung durch den Faden, zweimal wurde Schnürwirkung mässigen Grades constatirt, jedoch war der Canal durchgehends vorhanden, in dem 4. Falle war das Lumen eingebrochen.

Derartige Versuche an dem aus dem Körper entnommenen Organ, dem die Blutcirculation und die normale Gewebsreaction fehlen, sind ohne eigene Beweiskraft. Sie müssen aber zur Ergänzung herangezogen werden, da uns das Experiment am lebenden Menschen nicht zu Gebote steht. Das dabei gewonnene Resultat bestätigt den Ausfall des Kaninchen-Experi-

1) Anm. Hiermit stimmt auch die klinische Erfahrung einiger Autoren überein, welche nach doppelter Tubenexstirpation Schwangerschaft eintreten sahen. Gordon (Tr. Am. Gyn. Soc. 1896), Sutton (ibidem) und Ill (Amer. Journ. obstet. April 1898). Siehe auch Wesley Bovée (Amer. Journ. of med. scienc. XXXVIII. p. 57) und Rühl (Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 8).

2) Siehe Schauta (dieses Archiv, Bd. 33), den auch Ries citirt.

mentes und lässt, zusammen mit den Erfahrungen, die Ries und ich am lebenden menschlichen Tubenstumpfe gemacht haben, mit grosser Wahrscheinlichkeit erwarten, dass die Tube des Menschen Bestrebungen gegenüber, sie unwegsam zu machen, sich ähnlich verhalten wird, wie die des Kaninchens[1]). Ferner ist es sehr wahrscheinlich, dass dieselben Uebelstände wie beim Thier auch beim Menschen derartigen Operationen folgen können. Also Entstehen einer tubaren oder abdominalen Schwangerschaft, Hydrosalpinx, Bildung von Adhäsionen mit Nachbarorganen, von der Möglichkeit einer Infection ganz abgesehen. Gerade von einer prophylactischen Operation — deren Berechtigung überhaupt zugegeben — muss verlangt und erwartet werden, dass sie nicht von starken Uebelständen begleitet sei.

Es sind, wie erwähnt, für den Menschen noch einige operative Vorschläge behufs Erzeugung von Sterilität gemacht worden, die wir am Thier zum Theil nicht prüfen konnten. Kehrer und die Mehrzahl der Autoren will den Eingriff auf vaginalem Wege vornehmen. Dass dieser dadurch kleiner wird, ist zuzugeben, jedoch fällt dadurch keine der oben genannten Gefahren und Unzuträglichkeiten ganz fort. Ferner geht aus unseren Versuchen hervor, dass in den Resultaten kein Unterschied besteht, ob man am abdominalen oder mehr medialen Theil der Tube operirt; ob man mit dem Glühmesser oder mit kalten Instrumenten durchschneidet. Ueberkleidung der Tubenstümpfe mit Peritoneum schützt vielleicht vor Offenbleiben des Canales, nicht aber vor Entstehung von Hydrosalpinx und Adhäsionen. Das kleinste zurückgelassene Tubenstück kann zu einer Hydrosalpinx entarten. Von jeglicher Ligatur der Tube ist abzurathen, weil das so häufige Einbrechen des Canales eine neue Communication der Tube mit der Aussenwelt schafft und weil die Ligatur sammt dem abgebundenen Tubenstück ausgestossen werden kann. Wenn man durchaus in conservativer Weise an der Tube operiren will, so wäre doppelte Durchschneidung, Resection mit nachfolgender exacter Peritonealnaht (besonders des medialen Stückes) aber ohne Ligatur noch das Aussichtreichste[2]).

---

1) Anm. bei der Corretur. Diese Schlussfolgerung ist durch den Fall von Pissemsky (l. c.) als richtig bewiesen.

2) Vorbedingung für diese Operation wäre übrigens, dass die Patientin

Nahezu ganz sicher im Erfolge der Verhütung der Schwangerschaft ist von allen Tubenoperationen nur die totale Entfernung der Tube bei keilförmiger Excision aus dem Uterus und sorgfältiger Peritonealnaht. Ausser den Uterusnähten wird man aber noch das Ligamentum latum aus technischen Gründen sorgfältig vernähen müssen.

Und nun bedenke man die Umständlichkeit dieser, sowie der vorher genannten conservirenden Tubenoperation im Verhältniss zur Indication! Jede der beiden Operationen stellt gewisse technische Anforderungen, ist also nie eine im Erfolg sichere und ungefährliche Operation. Man führt sie aus, um etwas zu verhüten, wovon man nicht weiss, ob es überhaupt eintreten wird. Dazu soll diese Operation nur auf strengste Indicationen hin ausgeführt werden, d. h. meist bei Frauen, für die in Folge interner (Herz-, Lungen-, Nieren-, Blut- etc.) Krankheiten eine neue Schwangerschaft eine Gefahr ist. Für solche Frauen ist jedoch die projectirte Operation zweifellos gleichfalls eine hohe Gefahr! Ich würde die Operation also höchstens für sonst gesunde Frauen mit hochgradigen Beckenverengerungen reservirt wissen wollen bezw. sie nur gelegentlich anderer nothwendiger Operationen ausführen und dann fussend auf die angeführten Untersuchungen die totale Entfernung der gesammten Tube bis in die Uterussubstanz hinein mit sorgfältiger, nachheriger Muskel- und Peritonealnaht vornehmen. Ein Theil der Autoren[1]), die über diese Frage sich bisher geäussert haben, ist auf klinische Argumente gestützt zu ähnlichen Schlussfolgerungen gelangt[2]).

---

eine gewisse Zeit lang den Coitus nicht mehr ausgeübt hat, sonst könnte man experimentell eine Tubargravidität erzeugen.

1) Ausser den bisher citirten sind noch zu erwähnen:

Beuttner, Centralbl. f. Gyn. 1897. No. 40.

Rühl, Ebendas. 1898. No. 8.

R. v. Braun-Fernwald, Ebendas. No. 19.

Neumann, Ebendas. No. 24.

Rose, Ebendas. No. 26 u. 45.

Dührssen, Die Einschränkung des Bauchschnitts durch die vaginale Laparotomie (Kolpocoeliotomia anterior). Karger. 1899.

2) Anmerkung. In der Discussion zu dem Vortrage, den Verf. in der med. Section der schles. Ges. f. vaterl. Cultur zu Breslau über dieses Thema hielt, bemerkte Geh. Rath Küstner, dass er sich bei gewissen inneren Erkrankungen, z. B. bacillärer Phthise, die bekanntlich durch jede neue, auch

Zum Schlusse liegt es mir noch ob, Litteraturangaben zur experimentellen Tubenunterbindung zu machen. Zu demjenigen Zwecke, zu dem ich die Operation vornahm, nämlich um zu erproben, ob man ein Thier durch Operation an der Tube künstlich unfruchtbar machen kann, sind meines Wissens bisher Experimente nur durch Kossmann[1]) an Hühnern vorgenommen worden. Mit welchem Resultate, ist oben angegeben. K. konnte die Sprengung des Fadens bei diesen Thieren darum sehr schön beobachten, weil derselbe total verkalkt in Form zweier Halbringe in der Bauchhöle gefunden wurde; der mikroskopischen Feststellung des Offenbleibens des Canales mittels Serienschnitten bedurfte Kossmann nicht, da seine Hühner Eier legten[2]). Andere Methoden zur Impermeabilisirung der Tube: Durchschneidung, Resection, Paquelinisation etc. scheinen an Thieren nicht vorgenommen worden zu sein.

Die experimentelle Tubenunterbindung ist früher noch zur Ergründung zweier weiterer wissenschaftlicher Fragen wiederholt vorgenommen worden. Einmal, um die äussere Ueberwanderungsfähigkeit der Eier sicher zu stellen, zweitens zur experimentellen Erzeugung von Hydro- und Pyosalpinx. Zum ersteren Zwecke experimentirten Parsenow[3]), Küstner[4]), Heinricius[5]) und in erster Reihe Leopold[6]); Küstner an Meerschweinchen, die anderen an Kaninchen, Leopold ausserdem noch am Hunde. Die Autoren unterbanden und durchschnitten die eine Tube und entfernten das andere Ovarium. Bei der späteren Section fanden sie die operirte Tube unwegsam. Keiner der Autoren berichtet aber genauer, wodurch die Unwegsamkeit für Ovula und Spermatozoen bewiesen sei.

---

nur beginnende Schwangerschaft ausserordentlich verschlimmert wird, gelegentlich zu dieser Operation, um Schwangerschaft vorzubeugen, entschliessen würde; dass er dieselbe dann aber nur per coeliotomiam abdominalem und mittels Schleich'scher Anästhesie vornehmen würde. — Ein Vorschlag, der sicher Berücksichtigung verdient.

1) l. c.

2) Arendt (l. c.) giebt ganz kurz an, dass er bei Kaninchen Versuche angestellt hat, wonach Unterbindung mit Seide genügt, um das Lumen zum Verschwinden zu bringen.

3) Experimentelle Beiträge zur Ueberwanderung des Eies. Rostock 1879.

4) 52. Naturf.-Versammlung in Baden. Discussion zum Vortrag von Leopold.

5) Finska Läkaresällskapet Handlinger. Bd. 30. 1888. No. 11. — Nouvell. Archives d'obstetr. et de gynéc. 1889. No. 1.

6) Dieses Archiv. Bd. 16.

Ueber Serienschnitte und über mikroskopische Untersuchung überhaupt verlautet nichts (ebensowenig über Hydrosalpinx und Adhäsionen). Von Leopold's 7 Kaninchen wurden 2 gravid. Ob damit allein die äussere Ueberwanderung sicher bewiesen ist, muss nach unseren Untersuchungen fraglich erscheinen[1]). —

Zwecks Erzeugung von Hydro- und Pyosalpinx arbeiteten Kehrer[2]), L. Landau[3]), Woskresenski[4]), Domaschewitsch[5]), v. Rosthorn[6]) und Josephson[7]).

Ersterer experimentirte gleichfalls an Kaninchen und fand, wie bereits erwähnt, nach Ligirung Hydrosalpinx bei offenem Trichter. Im übrigen scheint auch K. mikroskopische Untersuchungen über das Verhalten des Lumen an der Ligatur- oder Durchschneidungsstelle nicht angestellt zu haben. Für die von ihm verfolgten Zwecke bedurfte K. derselben nicht, während die mikroskopische Untersuchung in Serienschnitten allerdings unbedingt nöthig ist, um zu entscheiden, ob für die Conception ein anatomisches Hinderniss wirklich besteht, wie man es zu schaffen bezweckt hat. Im übrigen hat auch K. 20—25 pCt. Hydrosalpinx als Folge von Ligatur oder Unterbindung der Tube. Kehrer glaubt nicht an die mechanische, sondern an die entzündliche Entstehung der Hydrosalpinx.

Landau experimentirte ebenfalls an Kaninchen mit in Bezug auf Hydrosalpinx wechselndem Resultate. Mikroskopische Untersuchungen der Verschlussstelle werden nicht mitgetheilt. Beim Menschen beobachtete er „Sackbildung ohne jeden anatomischen Verschluss."

Woskresenski und Domaschewitsch operirten Kaninchen mittels einfacher (am Abdominalende der Tube) und mittels doppelter Ligatur und erzielten dadurch Hydrosalpinx, was v. Rosthorn mit gleicher Technik bei Hunden nicht gelang. — Die beiden Erst-

---

1) Anm. Auch der von Keilmann (Verh. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1897) für den Menschen angeführte Fall — Exstirpation der einen Tube und des Ovariums der anderen Seite, neue Schwangerschaft — ist demnach kein ganz sicherer Beweis für die äussere Ueberwanderung des Eies.

2) l. c.

3) Dieses Archiv. Bd. 40.

4) Centralbl. f. Gyn. 1891. No. 42.

5) Mittheilungen in der geburtsh. Gesellsch. zu Petersburg, refer. Ctlbl. f. Gyn. 1893. S. 939.

6) Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1895.

7) Nordisk. med. arkiv. No. 31.

genannten glauben, dass Hydrosalpinx ohne Einbringung von Entzündungserregern zustande kommt. Ueber mikroskopische Untersuchung von Serienschnitten an der Ligaturstelle berichten die Autoren nicht. Domaschewitsch warnt auf Grund seiner Resultate vor allen Tubenverschliessungsoperationen zur Herbeiführung von Sterilität, besonders im Hinblick auf die häufige Entstehung von Hydrosalpinx.

Josephson findet, dass die Eileiterschleimhaut des Kaninchens normaler Weise Flüssigkeit absondert. Es kann allein auf mechanischem Wege und bei einfacher Ligatur Hydrosalpinx erzeugt werden.

Aus der gynäkologischen Klinik in Basel.

Die Entwicklung und Rückbildung des Corpus luteum spurium beim Menschen.

Von

Dr. **O. Kreis.**

(Mit 9 Abbildungen auf Tafel XIV—XVII und 2 Abbildungen im Text.)

Die Entwicklung und Rückbildung des Corpus luteum vom Zeitpunkte des frischgeplatzten Graaf'schen Follikels bis zur völligen Umwandlung in das Corpus albicans war schon öfter der Gegenstand genauer histologischer Untersuchungen, doch beschränkte sich die Mehrzahl dieser Beobachtungen lediglich auf Säugethierovarien und deren Corpora lutea; nur wenige Forscher beschäftigten sich mit der Frage, welche histologischen Metamorphosen der geplatzte Follikel im menschlichen Ovarium bis zur völligen Involution erleidet.

Die vorliegende Arbeit soll die Lücke, welche bislang noch für das menschliche Ovarium besteht, ausfüllen helfen.

Die Präparate, welche zur Untersuchung benützt wurden, stammen ohne Ausnahme von menschlichen Ovarien, die im Laufe der letzten vier Jahre an der Baseler Frauenklinik bei Operationen gewonnen, in völlig frischem Zustande fixirt, und sodann gehärtet, geschnitten und nach den bekannten Methoden gefärbt wurden.

Bevor ich auf meine eigenen Untersuchungen eingehe, ist es am Platze, die wichtigsten Ergebnisse früherer Beobachter hier kurz anzuführen.

Mit der Entdeckung des Eies im Innern des Follikels durch Karl Ernst von Baer (1), mit der Trennung der Membrana

granulosa von der Theca Folliculi, sowie mit der Erkenntniss, dass aus dem geplatzten Follikel das Corpus luteum entstehe, blieb zugleich die Frage zu lösen, welche der beiden Zellschichten das Baumaterial für den gelben Körper liefere.

Während Baer selbst und nach ihm Valentin (2) das ganze Gebilde des Corpus luteum einzig und allein durch intensive Wucherung der Theca interna zu Stande kommen sahen, und ihre Ansicht damit stützten, dass sie schon vor dem Follikelsprung die innere Thecaschicht verdickt und gelb gefärbt fanden, bestimmten die zahlreichen Untersuchungen von Säugethier-, speciell Kaninchenovarien Bischoff (3, 4, 5) und später auch Meckel (6) zur Annahme, dass an der ganzen Zellwucherung ausschliesslich die Membrana granulosa sich betheilige, indem diese stark wuchere, späterhin aber zu einem Vernarbungsprocesse führe, der die grösste Aehnlichkeit mit der Ausheilung eines Abscesses hat.

Diese beiden Anschauungen klärten das Wesen der Corpus luteumbildung noch nicht völlig auf und liessen noch mancherlei Deutungen zu, die späteren Forschern Anlass zu eingehenderen Studien boten.

Schrön (7) sah an der Hand seines reichen Materiales (Ovarien von Katzen, Kaninchen und Ratten) im Corpus luteum eine Neubildung, die, wie alle Neoplasmen, deren Entwicklung eine ungestörte ist, ein Stadium der progressiven Bildung und ein Stadium der regressiven Metamorphose hat. Im ersten Stadium wuchern sowohl Bindegewebe und Gefässe als auch die zelligen Elemente der Membrana granulosa, während bei der regressiven Metamorphose nicht allein die fettige Entartung mit nachfolgender Resorption, sondern namentlich eine zu einer bestimmten Zeit eintretende Anämie das Hauptmoment für die Schrumpfung darstellt.

Die Gefässe sind im progressiven Stadium sehr stark entwickelt und zeigen eine Vena centralis, welche alles Blut des gelben Körpers sammelt und in eine Ovarialvene abführt.

Ausschliesslich für die Folge eines Rückbildungsprocesses hielt Pflüger (8) den gelben Körper; er sah, wie in Kaninchenovarien fünf bis acht Tage nach dem Follikelsprung eine deutliche Wand sich entwickelte, die nach 3—4 Wochen mit dem Ovarialstroma verschmolzen war. Die nach Pflüger angestellten Untersuchungen Luschka's (9) förderten nichts Neues zu Tage, indem sie wesentlich die von Schrön gefundenen Thatsachen bestätigten.

Wohl aber verdient die Lehre Spiegelberg's (10) Beachtung, welche den Beginn der Corpusluteumbildung in die Zeit vor der Pubertät verlegt. Der Process besteht in einer Neubildung von Zellen und Gefässen aus der innersten Follikelwand mit rasch eintretender Metamorphose des Neoplasma. Während der Pubertät findet eine Steigerung des Processes statt und während der Menstruation tritt derselbe an einem oder mehreren Follikeln überwiegend hervor.

Am meisten auffallend aber ist der Umstand, dass Spiegelberg die ersten Anfänge des Corpus luteum schon bei Kindern bereits vom zweiten Jahre an sah, bei denen die innerste Wand des Eisackes ein lockereres Gefüge als die äussere zeigte und sich von derselben in continuo abziehen liess, sowie durch eine deutliche gelbe Färbung sich auszeichnete.

Die ersten genauen Beobachtungen des mikroskopischen Befundes, der sich darbietet in Kuhovarien beim frischgeplatzten Follikel bis zu den letzten Stadien der Involution, stammen von His (11), welcher unmittelbar nach dem Platzen die in Falten gelegte innere Haut von kleinzelligen Wucherungen auf das lebhafteste durchsetzt fand. In diese Falten dringen von der äusseren Begrenzung her Bindegewebselemente, Blut- und Lymphgefässe ein. „Die weitere Entwicklung des gelben Körpers führt zunächst zu einem Verschluss der Risswunde in Folge des Anschwellens der wuchernden Follikelwand. Die Falten der letzteren verschmelzen untereinander und es bildet sich so ein mehr homogener Körper, der eine je länger je enger werdende Höhlung, den Rest der früheren Follikelhöhle, umschliesst.

In diesem Stadium untersucht, giebt das Corpus luteum wieder ein etwas anderes Bild als zuvor: die innere Begrenzung desselben wird gebildet durch eine Lage von verdichteter Substanz, welche nach innen gegen ein unorganisirtes Gerinnsel völlig scharf absetzt, nach aussen giebt sie Fortsätze ab, welche zum Theil bis zur Peripherie vordrängen, zum Theil diese jedoch nicht erreichen, während andere derbe, von der Peripherie ausgehende Fortsätze auch nur zum Theil bis zur inneren Membran hingelangen.

Bei noch weiter gediehener Entwickelung der gelben Körper sieht man die Höhle im Centrum kleiner werden und schliesslich schrumpft die sie umgebende Membran zu jenem fibrösen Kern, von dessen Verhalten früherhin die Rede war. Es lässt sich sonach direct zeigen, dass dieser Kern gleichfalls aus der inneren

Follikelhaut hervorgeht, und zwar aus den innersten Lagen, welche von Anbeginn an nach dem Platzen des Follikels der Sitz der reichlichsten Zellwucherung gewesen sind".

Die weitere Entwickelung bez. Rückbildung ist dadurch charakterisirt, dass an Stelle des aus wohlgenährten gelben Zellen bestehenden Parenchyms ein Gewebe tritt, das sich vom übrigen Eierstocksstroma nur durch die etwas reichere Anhäufung von Intercellularsubstanz unterscheidet. Im allerletzten Stadium wird das Pigment, das in den grossen polygonalen Zellen sitzt, resorbirt und es verwischt jeder Unterschied zwischen dem einst so mächtigen Gebilde mit dem Eierstocksstroma.

Wie Schrön fiel auch His der colossale Gefässreichthum auf, der bei der regressiven Metamorphose des Corpus luteum eine Hauptrolle nach His spielt, indem durch Aufhören des Turgors nach der Brunst bez. der Menstruation eine Gefäss- und Stromacontraction eintritt, in Folge deren die kleinsten Capillaren veröden. Dieser Gefässverschluss führt aber zur Atrophie jener Zellen, die neben den Gefässen beinahe allein das gelbe Parenchym des Körpers gebildet hatten. —

Dieser Gefässreichthum, der auch später wieder von Call und Exner (12, 13) auf's neue Bestätigung fand, trägt viel zur Pigmentirung in den Corpora lutea älterer Stadien bei, indem aus den Capillaren nach Slavjansky (14) eine reichliche Diapedesisblutung stattfindet.

Aus dem amorphen Pigment entstehen, wie namentlich Wagener (15) und Schulin (16) zeigten, deutliche Krystalle von Prismen- und Drusenform.

Waldeyer (17) gelangte auf Grund zahlreicher untersuchter Kuhovarien zu einem Resultat, das sowohl der Ansicht Baer's als auch derjenigen Bischoff's Rechnung trug.

Er fand sowohl Membrana granulosa als Tunica interna beim Aufbau des Corpus luteum betheiligt; näherte sich also am meisten der Schrön'schen Theorie. Die Abhebung der Granulosa von der Follikelwand geschieht durch massenhafte Auswanderung farbloser Blutkörperchen aus dem reichen Gefässnetz des Follikels, die eine eigentliche Schicht der Wanderzellen bilden und späterhin selbst vascularisirt werden. Bei der ganzen Bildung überwiegt zuerst der epitheliale, später der bindegewebige Theil unter narbiger Schrumpfung.

Mangelhaft dürften wohl die Befunde Beigel's (18) sein, der

die Zotten der Falten niemals mit Epithel belegt fand; sein Vergleich des Corpus luteum mit der Organisation von Thromben war schon von Beulin (19) aufgestellt worden.

Als neue Elemente lernen wir bei Wagener Riesenzellen kennen, die als feines Gerüstwerk die Luteinzellen umspinnen und später durch Umwandlung in Bindegewebsfibrillen den Uebergang zum Corpus albicans vermitteln.

Diese Luteinzellen sind nach Schulin Granulosazellen, die in Folge von Vascularisation der Membrana granulosa anwachsen und das sogenannte Lutein absondern. Die Baer'sche Theorie fand in Benckiser (20) einen energischen Vertreter, der das Corpus luteum aus einer Hypertrophie und Hyperplasie der in der Tunica interna praeexistirenden Elemente entstehen sah. Diese Hypertrophie und Hyperplasie dauert nach der Follikelberstung noch einige Zeit energisch fort, während die Membrana granulosa dabei physiologisch zu Grunde geht. Ganz allein dürfte Nagel (21) mit der Auffassung dastehen, dass das Corpus luteum einen Wucherungsprozess darstellt, der zu Neubildung von Ovarialstroma führt; denn auch die neueren Untersuchungen von Säugethier- und Menschenovarien durch Schottländer (22) sprechen doch entschieden für eine Retraction des Bindegewebes, welches in die aus epithelioiden Zellen bestehende Tunica interna eindringt.

Dass die Frage, woraus sich das Corpus luteum aufbaue, noch keineswegs gelöst ist, ergiebt sich deutlich aus den äusserst genauen Untersuchungen von Kaninchen und Mäusen durch Sobotta (23), dessen Resultate hier in Kürze Raum finden mögen.

Zuerst nach dem Platzen faltet sich die Membrana granulosa; in diese Falten dringen kurze stumpfe Fortsätze der verdickten Tunica interna ein, die Zellen der letzteren sind gross und mit Fett beladen, das von Sobotta als aufgespeichertes Nährmaterial angesehen wird.

Allmählich vermehren sich die Zellen der Tunica interna und es treten als neue Elemente die schon von Waldeyer beschriebenen Wanderzellen auf, die ohne Zweifel aus Blutgefässen ausgetreten sind.

Das erste Auftreten des eigentlichen Corpus luteum wird durch das Epithel gekennzeichnet, das keine Mitosen mehr zeigt; dieselben findet man jetzt in den grossen Thecazellen; zugleich

tritt, wenn keine Blutung erfolgt ist, eine allmähliche Ausscheidung von seröser Flüssigkeit ein.

Einige Zeit später wuchern die Zellen der inneren Thecaschicht und durchsetzen in Form feiner Bindegewebszüge das Epithel. Die Zellen des letzteren vergrössern sich allmählich; die innere Thecaschicht wird bei der Bildung der Bindegewebszüge allmählich aufgebraucht. Leukocyten liegen jetzt allenthalben im Epithel.

Im Weitern wachsen die Epithelzellen mehr und mehr auf rein hypertrophischem Wege; das feinvertheilte Bindegewebe formt mit den Wanderzellen ein feines Netz von Zellen um den centralen Bluterguss, der allmählich resorbirt wird.

Verfolgt man die Bildung noch weiter, so findet man die Epithelien noch mehr vergrössert. Gefässneubildung in Form weiter Capillaren stellt sich ein, die Leukocyten sind verschwunden, und die Bindegewebswucherung hat aufgehört. Im weiteren Verlauf findet Einlagerung von Fett in die Epithelzellen statt, welches desto reichlicher ist, je älter das Corpus luteum ist. Schliesslich gehen die Epithelzellen eine regressive Metamorphose ein, das Bindegewebe schrumpft und das Corpus albicans ist fertig gebildet.

Sobotta fasst also die Bildung des gelben Körpers in Bezug auf das Epithel als einen rein hypertrophischen, in Bezug auf das Bindegewebe als einen rein hyperplastischen Vorgang auf.

Während Heape (24) und Pfannenstiel (25) in ihren neueren Arbeiten vollständig derselben Ansicht wie Sobotta sind, werden in allerneuester Zeit wieder Stimmen laut, die wiederum der alten Baer'schen Theorie huldigen.

So betont namentlich Clark (26), dass die Bindegewebszellen der Theca interna sich zu Luteinzellen zu differenziren beginnen, und „dass daher das Corpus luteum nicht ein epitheliales, sondern ein bindegewebiges Gebilde ist."

Indem ich noch erwähne, dass die neueste von Wendeler (27) stammende Arbeit sich auf den Standpunkt von Clark stellt, wende ich mich nun meinen eigenen Beobachtungen zu.

Untersucht wurden 24 Paar Ovarien und davon die typischen Stadien des gelben Körpers in den 9 folgenden Fällen beschrieben; das Alter des Corpus luteum wurde im Allgemeinen nach der Zeit, die seit der letzten Menstruation verstrichen war, bestimmt. Da

ich mich aber nach meinen Beobachtungen überzeugen konnte, dass Ovulation und Menstruation zeitlich nicht immer zusammenfallen — eine Ansicht, die durch die treffliche Arbeit von Leopold und Mironoff (28) an Hand eines reichen ausgewählten Materials schlagend bewiesen wurde — diente mir das makroskopische und mikroskopische Bild, die Faltung und Dicke der Rinde, sowie die Beschaffenheit des centralen Blutergusses wesentlich als Ausgangspunkt für die Altersbestimmung, wobei mir die prachtvollen Abbildungen in Leopold's Arbeit sehr zu Statten kamen.

Fall 1. Fol. No. 367. 1897. Frisches Corpus luteum, ca. 1—2 Tage alt.

Makroskopisch sieht man eine frische Rissstelle, die in den geplatzten Follikel führt, dessen Centrum mit einem frischen Blutcoagulum von 2 cm Höhe und 2 cm Breite ausgefüllt ist. In letzterem erkennt man mikroskopisch neben zahlreichen etwas geschrumpften rothen Blutkörperchen einzelne Leucocyten.

Die Membrana granulosa ist zusammengefallen und in Folge dessen gegen das Centrum hin etwas gefaltet; ihre Epithelzellen sind gross, scharf umgrenzt, zeigen einen schön entwickelten Kern und bedecken an einzelnen Stellen die Tunica interna in einfacher Lage; an anderen Stellen, besonders da, wo sie an den Bluterguss anstossen, sind 5—10 Schichten übereinander, zu säulenförmigen Zellverbänden angeordnet, die zwischen sich deutliche Lücken erkennen lassen.

Die Tunica interna besteht aus Bindegewebe, sie liegt der Membrana granulosa an und ist reich an Gefässen. An einzelnen Stellen ist eine Andeutung von gefässhaltigen Septen vorhanden, die die Granulosa vor sich hertreiben.

Fall 2. Fol. No. 362. 1897. Corpus luteum, ca. 8 bis 10 Tage alt.

Das makroskopische Bild des 2 cm hohen und 1 cm breiten Corpus luteum zeigt eine 3—4 mm breite, schöngefaltete und bis fast in's Centrum ragende Rinde.

Im Centrum findet man mikroskopisch ein reiches Fibrinnetz mit Leucocyten, einzelnen Blutkrystallen und Trümmern rother Blutkörperchen. Gegen die Granulosa hin treten Bindegewebskerne auf; auch dringen fibrinöse Ausläufer zwischen die Falten der Granulosa ein; diese ist ad maximum verbreitert, sehr zellenreich und in vielfache Falten gelegt, die den centralen Erguss förmlich zusammendrücken.

Von aussen wird die Membrana granulosa durch papillenförmige vascularisirte Fortsätze der äusserst gefässreichen Tunica interna in einzelne Abschnitte geschieden.

Fall 3. Fol. No. 132. 1894. Corpus luteum, ca. 12 bis 14 Tage alt.

Makroskopisch findet sich in dem 1,5 cm breiten und 1 cm hohen Corpus luteum eine verschmälerte gelbgefärbte Rinde, die stärkere Faltung aufweist und mikroskopisch betrachtet, aus etwas verkleinerten Epithelzellen besteht, die von der Tunica interna durch einen mehr weniger breiten Rundzellensaum geschieden sind.

Die stark vascularisirte Tunica interna sendet von Rundzellen begleitete feinste Capillaren durch die Granulosa hindurch bis in den ursprünglichen centralen Bluterguss, dessen Ränder gegen die Granulosa hin eine stärkere bindegewebige Umwandlung erfahren haben, während in der Mitte ein reiches Fibrinnetz in seinen Maschen Leucocyten und Blutkrystalle beherbergt.

Durch diese feinsten Capillaren wird die Vascularisation im Centrum vermittelt.

Fall 4. Fol. No. 87. 1895. Corpus luteum, ca. 16 bis 18 Tage alt.

Der Durchschnitt des 1,5 cm breiten und ebenso hohen Corpus luteum lässt makroskopisch eine im Gegensatze zum vorhergehenden Präparate noch mehr verschmälerte Rinde erkennen. Der ursprüngliche centrale Bluterguss wird von mehreren gelben Bälkchen durchzogen, welche bei mikroskopischer Betrachtung sich als Fibrinstränge erweisen, die in energischer bindegewebiger Umwandlung sich befinden und neben Leucocyten zahlreiche gelbe amorphe Pigmentschollen tragen; auch entwickeln sich im Centrum jetzt Gefässe.

Die noch stärker gefaltete Membrana granulosa wird theils von den breiteren gefässführenden Sprossen der Tunica interna in einzelne Bezirke abgeschnürt und umwachsen, theils werden die Zellencomplexe durch diese Bindegewebsbalken in einzelne säulenförmige Zellhaufen zersprengt.

Die Tunica interna selbst, immer noch durch einen Rundzellensaum von der Membrana granulosa getrennt, zeichnet sich durch enormen Gefässreichthum aus.

Fall 5. Fol. No. 96. 1895. Corpus luteum, ca. 18 bis 20 Tage alt.

In dem 2,5 cm breiten und 2 cm hohen Corpus luteum sieht man makroskopisch eine nur noch 1 mm breite gelbe Rinde, innerhalb welcher der Raum durch einen stark veränderten Bluterguss ausgefüllt wird.

Mikroskopisch weist das Centrum ein stark vascularisirtes Bindegewebsnetz auf, das erheblich über das nur noch spärlich entwickelte Fibrinmaschenwerk überwiegt, und mit breiten Zügen tief in die Granulosa hineindringt. Indem nun von der weniger gefässreichen Tunica interna ebenso breite Züge wie vom Centrum in die Granulosa hineinwachsen, wird diese, deren Zellen übrigens geschrumpft sind, von beiden Seiten förmlich zusammengepresst. Der Rundzellensaum zwischen Tunica interna und Membrana granulosa ist noch immer, wenn auch in viel geringerem Grade als früher vorhanden, ebenso finden sich jene schon erwähnten gelben Pigmentschollen im Centrum.

Fall 6. Fol. No. 189. 1895, und Fol. 161. 1896. Corpus luteum, ca. 20—22 Tage alt.

Die sehr schmale gelbe Rinde des 2 cm breiten und 1,8 cm hohen Corpus luteum sowie der stark veränderte Bluterguss deuten auf das fortgeschrittene Stadium.

Mikroskopisch unterscheidet sich der centrale Erguss durch einen noch grösseren Reichthum an Bindegewebe und Gefässen vom vorigen Präparate.

In der stark verschmälerten Membrana granulosa verwischt

sich der lappige Bau, auch sieht man jetzt mehr Gefässe zwischen den einzelnen Zellgruppen auftreten. Auch die Bindegewebssepten der Tunica interna haben an Mächtigkeit bedeutend zugenommen, während noch immer ein schwacher Saum von Rundzellen sich zwischen sie und die Membrana granulosa schiebt.

Fall 7. Fol. No. 120. 1895. Corpus luteum, ca. 24 bis 25 Tage alt.

Schon makroskopisch kann man die breiten Bindegewebszüge, die sich aus dem centralen Bluterguss heraus differenzirt haben, bis tief in die äusserst schmale Membrana granulosa hinein verfolgen; mikroskopisch findet man dieselben zu einem aus breiten gelbpigmentirten Bindegewebsfasern bestehenden Netzwerke zusammengeflochten, zwischen dessen Maschen die in starker Degeneration begriffenen Elemente der Membrana granulosa als spärliche kleine Zellhaufen zu erkennen sind.

Die Septen der Tunica interna zeigen strafferes Bindegewebe mit grösseren Gefässen und sind noch immer von einem schmalen Rundzellensaum begleitet.

Der Fibrinrest im Centrum enthält noch gelbes scholliges Pigment.

Fall 8. Fol. No. 87. 1895. Corpus luteum, ca. 28 Tage alt.

Das 0,6 cm hohe und 0,4 cm breite Corpus luteum lässt eine ca. $^1/_2$ mm breite gelbe Rinde erkennen.

Mikroskopisch besteht das Centrum aus einem lockeren Bindegewebe mit grossen Spindelzellen, Gefässen und vereinzelten Rundzellen.

In der Rinde trifft man nur noch hie und da vereinzelte in Degeneration begriffene ursprüngliche Granulosazellen an, während der übrige Theil zu einem sehr lockeren, weitmaschigen und gefässhaltigen Bindegewebe geworden ist.

Die Grenze zwischen Tunica interna und ehemaliger Membrana granulosa ist verwischt, indem der Rundzellensaum verschwunden ist und reichlich Capillaren und Bindegewebe von der etwas strafferen Tunica interna in die ehemalige Granulosa wachsen.

Fall 9. Fol. No. 155. 1896. Corpus albicans, ca. 5 bis 6 Wochen alt.

Das gelblich gefärbte, 0,2 cm hohe und 0,1 cm breite Corpus albicans unterscheidet sich unter dem Mikroskop von dem umgebenden Ovarialstroma durch seine hellere Farbe, die davon herrührt, dass die bindegewebigen Elemente und Gefässe im Corpus albicans viel spärlicher vertreten sind.

Von ursprünglichen Granulosazellen ist keine Spur mehr zu finden.

Rinde und centraler Bluterguss sind zu Bindegewebe geworden; die Tunica interna zeichnet sich von demselben nur durch straffere Beschaffenheit ihres Gefüges aus.

Fassen wir die Resultate der vorstehenden Beobachtungen zusammen, so ergiebt sich für die Entwicklung und Rückbildung des Corpus luteum spurium beim Menschen folgendes:

Unmittelbar nach dem Platzen des reifen Graaf'schen Follikels erfolgt eine Blutung in die Höhlung, welche bald stärker, bald

schwächer ausfallen kann, aber wohl nie vollständig fehlt. Das Blut stammt zweifelsohne aus dem sehr entwickelten Gefässnetz der Tunica interna. Die Wandungen des vorher prall gespannten Follikels fallen nach dem Platzen zusammen und falten sich gegen das mit Blut erfüllte Centrum, so dass auf dem Durchschnitt schon am ersten Tage nach der Ruptur die aus der noch dünnen Membrana granulosa, Tunica interna und Tunica externa bestehende Wand des Follikels mehr weniger erhabene Falten zeigt, die jedoch mit der späteren Faltung der Membrana granulosa nichts zu thun haben und einfach aus dem Nachgeben der Wand beim Abfluss des Follikelwassers sich erklären. Betrachtet man einen solchen frischgeplatzten Follikel etwa vom ersten Tag an genauer auf dem Durchschnitt bei mässiger Vergrösserung unter dem Mikroskop, so ergiebt sich, dass die Membrana granulosa stellenweise von ihrer Unterlage abgehoben und gegen das Centrum der Höhle vorgebaucht ist. Die Epithelien zeigen ihr normales Aussehen und begleiten auf weite Strecken die Tunica interna nur in einfacher Schicht; andere Partien der Granulosa zeigen eine 3—4—5fache Lage von Zellen übereinander. Das Centrum besteht aus reinem Blut mit wenig zerstreuten Leukocyten. Die Tunica interna buchtet sich mit der Granulosa nach innen vor und weist ein reichliches Netz prall gefüllter arterieller und venöser Gefässe auf.

Der nächste Entwicklungsvorgang besteht in einer sehr energischen Vermehrung der Zellen der Membrana granulosa, welche bis zum achten bis zehnten Tage die Dicke von 3—4 mm erreicht und sich dabei in vielfach gefalteten Wülsten gegen das Centrum des Follikels erhebt. Die Epithelzellen sind säulenförmig in der Richtung gegen das Centrum hin angeordnet, zeigen ein helles Protoplasma, grossen bläschenförmigen Kern und reichliche Kerntheilungsfiguren; sie liegen in 20—30facher Schicht übereinander.

Der centrale Bluterguss wird von der wuchernden Granulosa comprimirt und lässt um den 8. Tag eine vermehrte Anwesenheit von weissen Blutzellen in den noch immer sichtbaren roten Elementen erkennen; zugleich sieht man ein feines Netz von geronnenem Fibrin zwischen den zelligen Elementen des Blutergusses ausgebreitet.

Die Intima weist eine sehr reichliche Vascularisirung auf und es erheben sich in die gröberen Falten der Membrana granulosa bereits papillenförmige Bindegewebszüge, welche arterielle und venöse Gefässstämmchen tragen.

Hat die Membrana granulosa die Dicke von 3—4 mm erreicht, was, wie erwähnt, beim Corpus luteum spurium am 8.—10. Tag der Fall zu sein pflegt, so ist das Höhenstadium der Entwicklung und die grösste Ausdehnung des Corpus luteum erreicht. Makroskopisch sieht man dann eine weiss-gelbliche, in vielfache Windungen gelegte Rindenzone, die viel Aehnlichkeit mit den Gehirnwindungen aufweist und in ihren Falten die röthlichen Erhebungen des Blutgefäss-Bindegewebs-Apparates erkennen lässt. Das Centrum ist dunkelroth und in Folge der Gerinnung auf dem Durchschnitt bereits hart geworden.

Die regressive Metamorphose, die in der zweiten Woche beginnt, wird gekennzeichnet durch die weitere Ausbreitung der Blutgefässe und des Bindegewebes, welche zusammen zuerst in feinsten Sprossen, die nur Capillargefässe enthalten, zwischen die Züge der Epithelien der Membrana granulosa eindringen, diese durchwachsen und so bis an den centralen Bluterguss herangelangen. Mit den Blutgefässen treten auch Leukocyten zwischen den Epithelien und im Centrum reichlich auf.

So sieht man am Ende der zweiten Woche die Zellen der Membrana granulosa durch Blutgefässe und Bindegewebe in radiäre Abschnitte zerlegt. Die Zellen selbst sind etwas kleiner geworden, die Kerne ebenfalls blässer und geschrumpft; das Protoplasma zeigt um diese Zeit bereits eine leicht gelbliche Pigmentirung, welche diffus und gleichmässig den ganzen Zellkörper betrifft und nur selten in Form von gelblichen amorphen Farbstoffkörnern auftritt. Die Herkunft des Pigmentes leitet sich wohl vom centralen Blutfarbstoff ab, der diffundirt und von dem Protoplasma der Epithelien aufgenommen und eine Zeit lang festgehalten wird.

Makroskopisch erscheint um diese Zeit, also gegen Ende der zweiten Woche, das Corpus luteum spurium bereits kleiner, die Rinde ist in stärkere und kleinere Falten gelegt, dabei bereits etwas dünner (2—3 mm) und intensiv gelb gefärbt. Der centrale Bluterguss ist abgeblasst, das ganze Gebilde weniger saftreich als früher.

Indem die Durchwachsung der epithelialen Rinde mit Blutgefässen weitere Fortschritte macht und zugleich auch in dem centralen Gerinnsel Blutgefässe auftreten, erreicht bis zum Ende der dritten Woche das Corpus luteum seine höchste Versorgung mit Blutgefässen, die in ausserordentlich reichlichem Maasse von den in gröberen Falten gelegenen arteriellen und venösen Stämmen aus die Rinde und das Centrum mit einem feinsten und sehr

dichten Capillarnetz durchziehen, das mit vollem Recht mit dem Capillarnetz der Lobuli der Leber verglichen worden ist. Parallel mit der Entwicklung des Blutgefäss-Bindegewebssystems geht ein Schwund der Epithelien einher, welche von den Bindegewebszellen, den Capillaren und den reichlich auftretenden Leukocyten mehr und mehr gelockert und in immer feinere Züge abgespalten werden. Die Kerne der Epithelien zerfallen, das Protoplasma wird aufgelöst; die Zahl der Epithelien nimmt rasch ab. Im Centrum findet sich um diese Zeit ein Bild, welches dem bekannten Bild der Organisation von Blutthromben vollständig gleicht. Blutpigment in Form von gelben amorphen Schollen wird um diese Zeit reichlich sichtbar.

Das makroskopische Aussehen ändert sich unter dem Einfluss dieser Vorgänge gegen das Ende der dritten Woche so, dass das ganze Gebilde des Corpus luteum noch kleiner wird, die Rinde verdünnt und das Centrum mehr abgeblasst erscheint.

Die weiteren Rückbildungsvorgänge, welche im Laufe der vierten Woche sich einstellen, bestehen in dem vollständigen Schwinden der Epithelien und der Vermehrung des Bindegewebes, der Rückbildung des reichlichen Gefässnetzes, von dem nur die Bindegewebszüge und spärliche Capillaren übrig bleiben. Auf dem Durchschnitt sieht man um diese Zeit die Form der Rinde durch die Anordnung des Bindegewebes und der Gefässe noch abgebildet. Zwischen den Bindegewebszügen sind jedoch nur noch vereinzelte Epithelzellen anzutreffen. Das Centrum weist faseriges lockeres Bindegewebe mit spindelförmigem Kern und sehr spärlichen Leukocyten und Gefässen auf.

Unter fortschreitender Rückbildung der Gefässe und zunehmender Schrumpfung des Bindegewebes der Rinde vollzieht sich von der fünften Woche ab die Umwandlung des Corpus albicans zu faserigem Narbengewebe.

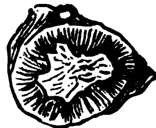
In qualitativer Hinsicht gestaltet sich die Entwicklung der Corpora lutea vera genau so wie die der spuria.

Die Entwicklung der Rinde erreicht in beiden Fällen die gleiche Ausdehnung und zeigen die von mir untersuchten und gemessenen Corpora lutea vera (5 Fälle) weder was die Grösse des ganzen Gebildes anbetrifft, noch was die Zusammensetzung der einzelnen Zonen anlangt, irgendwelche Differenzen; dagegen scheint sich, wenn man nicht annehmen will, dass der Ovulationsprocess während der Gravidität weiter geht und die „Corpora lutea vera“ nichts

anderes sind als die Corpora lutea spuria, bei dem Corpus luteum spurium der zeitliche Ablauf der einzelnen Stadien der Entwicklung und der regressiven Metamorphose wesentlich anders zu gestalten.

In den von mir untersuchten fünf Fällen entsprachen Grösse und Bau der Corpora lutea vera einmal dem eines Corpus luteum spurium vom Anfang der zweiten Woche (Extrauteringravidität,

Figur 1.



Corpus luteum spurium vom Anfang der zweiten Woche.

Figur 2.



Corpus luteum verum vom dritten Monat der Gravidität.

3. Monat), einmal dem Corpus luteum spurium vom Ende der zweiten Woche (Partus ca. 290 Tage nach der letzten Menstruation) und dreimal dem Corpus luteum spurium von der dritten Woche (Partus ca. 270, 280 und 285 Tage nach der letzten Menstruation).

Es müsste danach, wenn wirklich während der Gravidität keine Ovulation mehr stattfindet, die Entwicklung des Corpus luteum verum während der Gravidität bis zum dritten Monat anhalten und von da ab die regressive Metamorphose auch nur ganz langsam eintreten, so dass im neunten bis zehnten Monat ein Stadium vorhanden wäre, welches sonst ausserhalb der Gravidität bereits nach drei Wochen erreicht wird.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Bumm für die freundliche Ueberlassung des Materials und die liebenswürdige Unterstützung mit Rath und That, sowie Herrn Dr. med. Arthur Gloor für die Herstellung der Abbildungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. K. E. v. Baer, De Ovi mammalium et hominis epistola. Lipsiae 1827.
2. Valentin, Handbuch der Entwicklungsgesch. d. Menschen. Berlin 1835.
3. Bischoff, T. L. W., Entwicklungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. Leipzig 1842.
4. Derselbe, Entwicklungsgesch. des Kanincheneies. Braunschweig 1842.
5. Derselbe, Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung der Eier der Säugethiere und des Menschen. Giessen 1844.
6. Meckel v. Hemsbach, Die Bildung der für partielle Furchung bestimmten Eier der Vögel im Vergleich mit den Graaf'schen Follikeln und der Decidua des Menschen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. III. 1851.
7. Schrön, Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Eierstockes der Säugethiere. Ebendas. Bd. XII. 1863.
8. Pflüger, Ueber die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen. Leipzig 1863.
9. Luschka, Lehrbuch der Anatomie. Bd. II. Das Becken. Tübingen 1864.
10. Spiegelberg, Ueber die Bildung und Bedeutung des gelben Körpers im Eierstock. Monatsschr. f. Geburtskunde u. Frauenkrankh. Bd. XXVI. Berlin 1865.
11. His, Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstockes. Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. I. 1865.
12. Call u. Exner, Zur Kenntniss des Graaf'schen Follikels und des Corpus luteum beim Kaninchen. Sitzungsber. d. Kaiserl. Academie. Bd. LXXI. 1875.
13. Exner, Kleine Mittheilungen physiologischen Inhaltes. Ebend. Bd. LXX.
14. Slavjansky, Zur normalen und pathologischen Anatomie des Graafschen Bläschen des Menschen. Virchow's Archiv. Bd. LI. 1870.
15. Wagener, Bemerkungen über den Eierstock und den gelben Körper. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abthl. 1879.
16. Schulin, Zur Morphologie des Ovarium. Arch. f. mikroskop. Anatom. Bd. XIX. 1881.
17. Waldeyer, Eierstock und Ei. Leipzig 1870.
18. Beigel, Zur Naturgeschichte des Corpus luteum. Dieses Arch. Bd. XIII. 1878.
19. Beulin, Das Corpus luteum und der obliterirte Follikel. Inaug.-Dissert. Königsberg 1877.
20. Benckiser, Zur Entwicklungsgeschichte des Corpus luteum. Dieses Archiv. Bd. XXIII. 1884.
21. Nagel, Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Dieses Archiv. Bd. XXXI. 1887.

22. Schottländer, Ueber den Graaf'schen Follikel, seine Entstehung beim Menschen und seine Schicksale bei Mensch und Säugethieren. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. XLI. 1893.
23. Sobotta, Ueber die Bildung des Corpus luteum bei der Maus. Ebendas. Bd. XLVII. 1896.
24. Heape, The Menstruation and Ovulation of Macacus Rhesus, with Observations on the Changes undersone by the discharged Follicle. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B. Vol. 188. 1897.
25. Pfannenstiel, Die Erkrankungen des Eierstockes und des Nebeneierstockes. Handb. d. Gynäkol. von Veit. 1898.
26. J. G. Clark, Ursprung, Wachsthum und Ende des Corpus luteum nach Beobachtungen am Ovarium des Schweines und des Menschen. Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abthl. 1898.
27. Wendeler, Die Krankheiten der Eierstöcke. Handb. von Martin. 1899.
28. Leopold u. Mironoff, Beitrag zu der Lehre von der Ovulation und Menstruation. Dieses Archiv. Bd. XLV. 1894.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XIV—XVII.

Figur 1. Frisches ca. 1—2 Tage altes Corpus luteum. Siehe Fall 1.

Die Wandungen des Follikels sind zusammengefallen; die Zellen der Membrana granulosa sind gegen den frischen Bluterguss hin, worin sich Leukocyten finden, in mehrfacher Lage übereinander geschichtet.

Figur 2. Corpus luteum, ca. 8—10 Tage alt. Siehe Fall 2.

Die Membrana granulosa ist ad maximum verbreitert und stark gefaltet. Die Zahl der Leukocyten in den immer noch sichtbaren rothen Elementen hat sich vermehrt. Entwicklung eines feinen Netzes geronnenen Fibrins. In die gröberen Falten der Membrana granulosa dringen bereits papillenförmige vascularisirte Bindegewebszüge.

Figur 3. Corpus luteum, ca. 12—14 Tage alt. Siehe Fall 3.

Die Membrana granulosa ist schmäler geworden; ihre Zellen werden durch Blutgefässe und Bindegewebssprossen in radiäre Abschnitte zerlegt. Leukocyten dringen mit den Blutgefässen zwischen die Epithelien. Im centralen Gerinnsel treten neben Blutkrystallen deutliche Gefässe auf.

Figur 4. Corpus luteum, ca. 16—18 Tage alt. Siehe Fall 4.

Auftreten von stärkeren Bindegewebszügen und gröberen Gefässen innerhalb der Membrana granulosa. Das ehemalige centrale Fibringerinnsel hat sich zu einem grossen Theil in Bindegewebe umgewandelt.

Figur 5. Corpus luteum, ca. 20—22 Tage alt. Siehe Fall 6.

Stärkere Vermehrung des Bindegewebes und der grösseren und weiteren Gefässe innerhalb der Rinde und des Centrums. Die Membrana granulosa ist stark verschmälert, ihre Zellen in Degeneration begriffen. Mächtige gelbe Pigmentschollen sind im centralen Gerinnsel sichtbar.

Figur 6. Corpus luteum, ca. 28 Tage alt. Siehe Fall 8.

Von der ehemaligen zellreichen Membrana granulosa finden sich nur noch einzelne im Untergang begriffene Epithelzellen in einem lockeren netzförmigen Bindegewebe. Wie in der Membrana granulosa hat auch im Centrum der Gefässreichthum bedeutend abgenommen.

Figur 7. Corpus albicans, ca. 5—6 Wochen alt. Siehe Fall 9.

Von Elementen der Membrana granulosa ist keine Spur mehr vorhanden. Der gesammte Raum innerhalb der Tunica interna wird von einem an Spindelzellen und Gefässen ärmeren Bindegewebe eingenommen.

Figur 8. Corpus luteum des Menschen, ca. 18—20 Tage alt, mit Gefäss-injection. Siehe Fall 5.

Man sieht die (mit Berlinerblau) injicirten Gefässe aus den Stämmen der Tunica interna in die Membrana granulosa hineinwachsen.

Figur 9 veranschaulicht die Gefässvertheilung eines kleinen Bezirkes eines injicirten Corpus luteum der Kuh.

Aus der Klinik des Herrn Prof. Dr. Friedrich Schauta.

Ein Fall von Haemangiosarcoma perivasculare (Perithelioma) vaginae als Beitrag zur Lehre der Vaginalsarkome des Kindesalters.

Von

Dr. **Edmund Waldstein.**

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XVIII.)

Jüngst kam ein Fall an Professor Schauta's Klinik zur Beobachtung, der in mehrfacher Hinsicht gewiss das Interesse der Fachkollegen in Anspruch nehmen dürfte und daher ausführlich behandelt zu werden verdient. Durch die Arbeit Cohnheim's[1]) wurde das Interesse für die Geschwülste, die wir als die angeborenen aufzufassen genötigt werden, ganz besonders gesteigert. Es sind dies jene Geschwulstarten, die für Cohnheim's Theorie eine wesentliche Stütze bieten und auf die wir trotz älterer und neuerer Hypothesen, die von Traumen und Infection als Entstehungsursachen der Geschwulst sprechen, zurückgreifen müssen. Im Folgenden soll es ersichtlich werden, dass auch der vorliegende Fall nur in diesem Sinne eine genetische Erklärung findet. Von diesem mehr allgemeinen Interesse abgesehen, bietet er auch ein specielles für den Gynäkologen, insofern, als es sich im vorliegenden Falle um einen Tumor handelt, der zu den selteneren Geschwulstformen zu zählen ist, dem Gynäkologen bisher nur am Ovarium begegnete. Mit den vaginalen Geschwülsten des Kindesalters, deren Erkenntniss gerade in letzter Zeit durch die eingehenden Arbeiten von Ko-

1) Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. 1882. S. 732.

lisko[1]), Pick[2]), Veit[3]) und Anderen gefördert wurde, ist der klinische Verlauf des vorliegenden Falles, soweit er sich bis jetzt überblicken lässt, ganz analog, unterscheidet sich aber von diesen in die Reihe der Sarcome gehörigen Geschwülsten durch seinen eigenartigen Bau, den er mit jenen perithelialen Geschwülsten theilt, wie sie bisher fast ausschliesslich am Gehirn, an den Nieren, am Augenlid wahrscheinlich auch am Nervus opticus beobachtet wurden. An der Vagina wurde bisher, soweit ich mich durch das Studium der einschlägigen Literatur überzeugen konnte, ein derartig aufgebauter Tumor noch nicht beobachtet.

Im Folgenden soll kurz die Krankengeschichte der kleinen Patientin H. H. wiedergegeben werden.

Am 14. Juni 1898 wurde durch die Mutter der Patientin folgende Anamnese aufgenommen: Pat. ist am 26. Februar 1897 am normalen Schwangerschaftsende geboren; zwei ältere Geschwister sind bisher vollkommen gesund; die Eltern sollen von keiner hereditär belastenden Krankheit befallen gewesen sein. Die Pat. wurde durch sechs Wochen von der Mutter gestillt, hierauf künstlich weiter genährt; sie entwickelte sich kräftig, war bisher stets gesund. Im Januar d. J. stellten sich Blutungen aus dem Genitale des Kindes ein. Dieselben hielten mehrere Wochen hindurch an und waren von geringer Intensität. Die anhaltende Blutung veranlasste die Mutter, ein Spitalsambulatorium aufzusuchen. Von ärztlicher Seite wurde daselbst der Vermuthung Ausdruck gegeben, dass sich das Kind durch einen Splitter am Genitale verletzt habe, und dies die Ursache der Blutungen sei. Diese Vermuthung stützte sich auf die Angabe der Mutter, das Kind habe beim Spielen mit „hölzernen Bausteinen“ ein Trauma erlitten. Eine damals von ärztlicher Seite vorgenommene Untersuchung soll ein negatives Resultat ergeben haben. Die Blutungen wurden immer stärker. Es wurde ein Arzt beigezogen, der die Mutter des Kindes an Prof. Schauta's Klinik wies.

Bei der damals, d. h. im Mai, vorgenommenen Untersuchung wurde eine aus der Hymenalöffnung herausragende, braunrothe, unregelmässig höckerige, mässig derbe, leicht blutende, ca. haselnussgrosse Geschwulst constatirt. Das Kind war für sein Alter ausserordentlich kräftig entwickelt und zeigte hinsichtlich des Status somaticus normale Verhältnisse.

Man veranlasste die Mutter, sich mit dem Kinde in's Spital aufnehmen zu lassen, um eine exacte Untersuchung in Narcose, der sich die operative Entfernung der Geschwulst anschliessen sollte, durchführen zu können.

Am 16. Juni wurde die Untersuchung in Narcose (Schleich'sche Mischung) vorgenommen. Es stellte sich damals heraus, dass der Tumor mit einem kurzen Stiele an der linken hinteren Vaginalfläche und zwar in ihrem unteren Drittel seinen Ursprung nahm. Durch schmale Spatel, wie sie bei Blasen-Scheiden-Fisteloperationen in Verwendung kommen,

1) Kolisko, Wiener klin. Wochenschr. 1889.
2) Pick, Dieses Archiv. Bd. 46. S. 191.
3) Veit, Handb. d. Gyn. Bd. I. S. 354.

wurde der Tumor eingestellt; derselbe wurde mit Péan'schen Klemmen gefasst, wobei die Geschwulst infolge ihres brüchigen schwammigen Gefüges mehrmals einriss. Die Basis des Tumors wurde nun umschnitten und der Tumor mit seinem Stiele excidirt. Durch dicht gestellte Seidennähte wurde das Wundbett versorgt. Der weitere Wundverlauf war ein afebriler, das Kind äusserte keinerlei Schmerzen in der Genitalgegend; am 10. Tage wurden die Nähte entfernt; die Wundflächen waren linear verheilt.

Die abgetragene Geschwulst war ungefähr haselnussgross, ihr Längsdurchmesser, der in situ der Vaginalachse parallel verlief, übertrifft etwas den der Tiefe und Breite. Entsprechend der Anheftungsstelle an der Vaginalwand verjüngt sich die Geschwulst zu einem einige Millimeter langen, verhältnissmäsig breiten Stiel. Die Consistenz des Tumors ist gering. Der Tumor ist braunroth, seine Oberfläche erscheint in grosser Ausdehnung zerwühlt, zum Theile von glatter, etwas injicirter Schleimhaut bedeckt. Die Abtragungsstelle ist als ca. linsengrosse, annähernd runde Wundfläche sichtbar. An den Stellen, wo der Tumor der Schleimhaut beraubt ist, gewinnt man Einblick in das Gefüge des Geschwulstinnern. Dasselbe erscheint succulent, blutreich, von geringen Mengen Stützgewebe durchzogen.

Nach der Abtragung wurde das Präparat behufs Demonstration vor dem Auditorium der Klinik in Alkohol eingelegt, dann in üblicher Weise in Müller-Formol fixirt, mit Alkohol nachgehärtet und in Celloidin eingeschlossen. Zur histologischen Untersuchung wurden Schnitte parallel zur Längsachse des Tumors geführt.

An denselben gewahrt man bei schwacher Vergrösserung, dass der Tumor von geschichtetem Epithel — soweit seine Oberfläche intakt ist — überzogen erscheint. Unter demselben liegt eine radiär gestreifte, von zahlreichen Gefässen unterbrochene Gewebsschicht, die den centralen, alveolar aufgebauten, von Zellmassen erfüllten Antheil mantelförmig umschliesst (Fig. 1).

Bei stärkerer Vergrösserung erweist sich der Schleimhautüberzug als zusammengesetzt aus mehrfachen Lagen von Plattenepithel. An den vulvarwärts gelegenen Parthien sind die Zelllagen schmächtiger, die Epithelzellen sind flachgedrückt und enthalten in der äussereren Schicht vielfach Vacuolen. Der Epithelüberzug des oberen Geschwulstantheiles ist zellreicher, es bestehen daselbst mehr Zelllagen, die einzelnen Zellen sind succulenter. Von diesem Epithelüberzug getrennt sieht man auch tiefer gelegene Epithelanhäufungen, wie wir es bei Schrägschnitten zu finden gewohnt sind. Diese Zelllagen sind ebenso wie das oberflächliche

Epithel scharf von ihrer Umgebung bezw. Unterlage getrennt, ihre Schichtung zeigt die normalen Uebergänge der Retezellen zu den oberflächlich gelegenen, abgeplatteten, protoplasmaärmeren Zellen. Abnorme Wucherungsvorgänge sind an dem Epithel nirgends nachweisbar.

Ein höchst merkwürdiges Bild liefert der Tumor in seinem inneren Antheile. Sein alveolärer Aufbau, die dichten Zelllager, die aus gleichförmigen epitheloiden Zellen zusammengesetzt sind, erzeugen Bilder, wie sie dem Carcinom eigen sind. Ich will in Parenthese erwähnen, dass die ersten nach der Gefriermethode gewonnenen Schnitte uns verleiteten, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Alveolarcarcinom zu stellen. Im fixirten Präparat zeigen die Zellen jedoch eine ganz bestimmte Anordnung, um die reichlich vorhandenen Gefässe und derartige, für Bindegewebszellen charakteristische Eigenschaften, dass sie mit Carcinomzellen gewiss nicht verwechselt werden können.

Der Oberfläche zugewandt sieht man eine grosse Anzahl capillarer und präcapillarer Blutgefässe; dieselben sind zum Theil noch mit Blut gefüllt. Denselben entlang ziehen Zellstränge, die sich, je nachdem sie längs oder quer getroffene Gefässe begleiten, als der Länge nach getroffene Zellbalken bezw. quergetroffene Zellröhren darbieten. Im Innern derselben sieht man die Gefässlumina, die mit einem einfachen, bald zarten, bald gequollenen Endothelsaum ausgekleidet sind (Fig. 2). In den tieferen Schichten des Tumors ist dieses Verhältniss der Geschwulstzellen zu den Gefässen nicht mehr so deutlich erkennbar. Wir finden daselbst die erwähnten alveolären Räume von breiten, bindegewebigen Bändern umsäumt, im Innern dichte Zellgruppen, die zum Theil die Structur der erwähnten, an der Peripherie gelegenen erkennen lassen, zum Theil jedoch structurlos, annähernd homogen aneinander liegen. Die bindegewebigen Septa führen Gefässe, die aus den normalen Schichten zusammengesetzt sind und keinerlei pathologische Veränderungen zeigen. Dasselbe gilt auch von den unmittelbar unter der Epithelschicht verlaufenden. Die mikroskopische Untersuchung des centralen Geschwulstantheiles lehrt, dass derselbe zum grössten Theile aus Gefässen anfgebaut ist. Dieselben bieten hinsichtlich ihrer Vertheilung und Anordnung, sowie ihres Aufbaues folgendes Verhalten: Die feineren Gefässe bestehen aus einem zarten, aus Endothelzellen zusammengesetzten Ring, um den sich nach aussen adventitielles Bindegewelbe bezw. Geschwulstgewebe

anschliesst (Fig. 3). Grosse Gefässe mit erhaltener Muscularis sind im Geschwulstinnern nicht nachweisbar. Die feinen, capillaren Gefässe liegen so dicht aneinander gelagert, dass Bilder erzeugt werden, ähnlich wie sie sich in Hämangiomen darbieten, nur mit dem Unterschiede, dass eine Vermehrung des Zwischengewebes augenfällig wird.

Morphologisch zeigen die Geschwulstzellen eine grosse Aehnlichkeit mit Epithelzellen, sie sind von bedeutender Flächenausdehnung, haben einen grossen, blasigen Kern, ein fein granulirtes Protoplasma. Der Kern enthält vielfach Kernkörperchen. Die Zellen entsenden zarte Fortsätze nach aussen, durch die die Zellen untereinander in Verbindung stehen. Ein bindegewebiges Stroma zwischen den einzelnen Zellen ist stellenweise in Form zartester Bündel erkennbar. Wir haben es daher morphologisch mit epitheloiden Zellen zu thun, die ihre wahre Natur als Abkömmlinge von Bindegewebszellen bei genauerem Zusehen mit Sicherheit erkennen lassen.

Durch den grossen Gefässreichthum, durch die Anordnung der Geschwulstzellen um die Gefässe werden wir nun aufgefordert, auf den Zusammenhang, der jedenfalls zwischen den Gefässen und der Geschwulst besteht, näher einzugehen. Diesen Zusammenhang können wir an den Randpartien des Tumors am besten studiren. An der Hand einer Präcapillare, wie sie in Figur 2 abgebildet ist, will ich das Anfangsstadium, gleichsam den Grundtypus der Geschwulst, demonstriren.

Wir haben daselbst ein Gefäss mit seinen wohlerhaltenen inneren Schichten, dem Endothel und der Muscularis. Die Adventitia zeigt an verschiedenen Stellen verschiedene Bilder, stellenweise normale; ihre Elemente sind concentrisch um die Gefässe geschichtet, ihre Zellen sind flachgedrückt, enthalten einen kurzen, spindelförmigen Kern. An anderen Stellen der Gefässperipherie sehen wir die Zellen der Adventitia in allmählichem Uebergange zu den Geschwulstzellen begriffen. Dieser Umwandlungsprozess manifestirt sich in folgender Weise: Die Zellen werden succulenter, ihre Breitendimension nähert sich der Längendimension, der Kern wird annähernd rund, die Zellen geben ihren circulär gerichteten Verlauf auf, stellen sich radial, pallisadenförmig gegen das Gefässlumen hin auf. Noch weiter peripher geben sie ihren Zusammenhang mit der Gefässwand auf und lassen einen solchen

nur durch ihre Lage um die Gefässe vermuthen. Derartige Bilder sind äusserst zahlreich, in jedem Schnitte vielfach auffindbar. Noch häufiger gewinnt man Bilder, an denen der Uebergang des normalen perivascularen Gewebes in Geschwulstgewebe an Capillaren ersichtlich wird. (Fig. 3.) An den Capillaren erscheint die Capillarwand in ihrer ganzen Circumferenz oder auch nur an Theilen derselben von epitheloiden Zellen beziehungsweise von Zellen, die im Uebergange zu solchen begriffen sind, umgeben.

Liegen derartige, von Schichten epitheloider Zellen umgebene Capillaren dicht gedrängt nebeneinander, so gewinnen die dadurch erzeugtən Bilder einen zarten, wabenartigen Charakter.

Die secundären Veränderungen sind an dem Tumor recht auffallend. Sie beziehen sich auf die hyaline Degeneration einzelner Gefässe und die glykogene Degeneration der Geschwulstzellen.

Dieselbe zeigt sich in folgender Weise: Wir finden zahlreiche Geschwulstzellen, die in ihrem protoplasmatischen Leibe kernige bis schollige, mattglänzende, homogene Massen enthalten, welche bisweilen einen derartigen Umfang erreichen, dass sie den Zellkern an die Peripherie drängen, ihn derart abplatten, dass der Zellleib von der erwähnten scholligen Masse erfüllt erscheint und nur in einem Segmente der Peripherie der Zellkern zu finden ist. Die Zellen gewinnen hierdurch in extremen Fällen ein Aussehen, wie wir es bei Fettzellen, den sogenannten siegelringförmigen Zellen, zu finden gewohnt sind. Tinctorell gelingt es nur schwer, der Natur dieser Zelleinschlüsse näher zu treten. Durch die für Glykogen charakteristischen Färbemethoden nach Langhans[1]) und Lubarsch[2]) liess sich der Nachweis, dass es sich um Glykogen handelt, erbringen. Die erwähnten Zelleinschlüsse nahmen zwar die specifischen Färbungen nicht in ihrer ganzen Ausdehnung und Intensität an, doch waren Theile derselben in der für Glykogen charakteristischen Weise gefärbt.

Auf einen weiteren histologischen Befund will ich noch hinweisen, der seit den Untersuchungen Kolisko's[3]) jedenfalls Erwähnung verdient. Kolisko fand nämlich beim Vaginalsarcom des Kindesalters quergestreifte Muskulatur bezw. Spindel-

1) Langhans, Virch. Arch. Bd. 120. S. 65.
2) Lubarsch, Virch. Arch. Bd. 135. S. 149.
3) l. c.

zellen, die Querstreifung aufwiesen. In einigen meiner Präparate fand auch ich quergestreifte Muskulatur, doch war dieselbe in Form solider Bündel angeordnet und fand sich auch da nur an einem Pole der Geschwulst. Kolisko legt auf seinen Befund insofern Gewicht, als er aus demselben eine Stütze für die Hypothese gewinnt, dass das Vaginalsarcom bei Kindern aus embryonalen Keimanlagen entsteht. Mein Befund ist nicht äquivalent dem Kolisko's, darf nur als accessorisches Moment aufgefasst werden, insofern, als diese Muskelbündel gewiss nicht der Geschwulst selbst, sondern ihrer Umgebung entstammen, und zwar wahrscheinlich dem Musculus ischiocavernosus oder Constrictor cunni, in deren Höhe die Geschwulst gelegen war. Der mitgetheilte Befund wurde somit nur der Vollständigkeit halber erwähnt, steht mit der Genese des Tumors in keinem Zusammenhang.

Wenn wir nun das über den Tumor Gesagte zusammenfassen, so ergiebt sich, dass wir es mit einem zellreichen, einen alveolaren Bau vortäuschenden Tumor zu thun haben, dessen Zellen bindegewebigen Ursprungs sind und von der äussersten Schicht pathologisch vermehrter Gefässe ihren Ausgang nehmen.

Die letzte Behauptung muss jedoch einem Einwande gegenüber erwiesen werden. Es könnte nämlich behauptet werden, dass die Gefässe innerhalb der Geschwulstmasse liegen, dass die Gefässe von Geschwulstgewebe umgeben sind, ohne dass jedoch die Geschwulstzellen von diesen ihren Ausgang nehmen, dass — kein genetischer, sondern — ein bloss lokaler, nachbarlicher Zusammenhang zwischen Gefäss- und Geschwulstzellen bestünde, dass der Tumor somit nicht vom perivascularen Gewebe ausginge, sondern, wie es den Sarcomen eigen ist, vom interstitiellen Bindegewebe. Die Sarcome zeichnen sich ja im Allgemeinen durch einen grossen Gefässreichthum aus, der so bedeutend werden kann, dass sie angiomatösen Charakter annehmen können, wobei nur das zwischen den Gefässen gelegene Gewebe die wahre Sarcomnatur dokumentirt (s. Ackermann: Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 233, 234). Bei den Sarcomen finden wir jedoch fast regelmässig Polymorphie der Zellen hinsichtlich ihrer Grösse und Form, dieselben wahren stets den Charakter der Bindegewebszellen, wenn auch jüngerer Formen, sie lassen keine direkten Uebergänge aus Zellen der Adventitia erkennen, nirgends nehmen sie die Gestalt epitheloider Zellen an. Der vorliegende Tumor hin-

gegen nähert sich in seinem Aussehen, wie schon erwähnt, durch die hochgradige Gleichförmigkeit der Zellen den carcinomatösen Geschwülsten. Diese Aehnlichkeit wird noch durch den erwähnten epitheloiden Charakter seiner Zellen gesteigert, weiter noch durch den alveolaren Aufbau.

Die Gleichförmigkeit der Zellen ebenso wie ihr epithelähnliches Aussehen haben in der Abstammung von Seiten der Perithelzellen ihre Begründung. Der alveolare Aufbau ist nur ein scheinbarer, da man bei sorgfältiger Beobachtung zur Einsicht gelangt, dass die einzelnen Alveoli den Verbreitungsbezirken einzelner Gefässe und deren Verästelungen entsprechen. Die wahre Natur des Tumors wird jedoch aus dem Umstande erkannt, dass wir abgesehen von den eben erwähnten Momenten, die ihn mit Wahrscheinlichkeit aus der Gruppe der Sarcome und Carcinome ausscheiden, den direkten Uebergang von Geschwulstzellen aus Zellen der Adventitia erkennen können. Es sind das die Perithelzellen. Wir sind daher auch bemüssigt, den Tumor jenen Geschwülsten zuzurechnen, wie sie von Waldeyer[1]), Hildebrand[2]), Kolaczek[3]), Paoli[4]), Paltauf[5]), Marchand[6]) und Anderen beschrieben wurden und die nach Waldeyer als plexiforme Angiosarcome bezeichnet werden. Hinsichtlich des Wesens der plexiformen Angiosarcome verlangt Waldeyer, dass die dieser Categorie zugehörigen Tumoren die Abstammung ihrer Zellen aus Gefässwandzellen als ihrem Muttergewebe und einen entsprechend dem Gefässverlaufe gearteten Aufbau erkennen lassen. Die meisten von den Gefässen ausgehenden Neubildungen scheinen dem Gefässendothel ihren Ursprung zu verdanken; darum wollten auch Marchand[7]) und Eckardt[8]) die Bezeichnung Angiosarcom durch Endotheliom ersetzt wissen. Wenn wir die Bezeichnung Endotheliom mit Angiosarcom nach diesem Vorschlage identificiren würden, müssten wir logischer Weise auch die von den Perithelien ausgehenden Geschwülste als Endotheliome

1) Waldeyer, Virch. Arch. LV.
2) Hildebrand, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXI.
3) Kolaczek, Ebendas. Bd. 9. S. 1 u. 165.
4) Paoli, Beiträge zur pathol. Anat. u. allgem. Pathol. VIII. S. 140.
5) Paltauf, Ebendas. Bd. XI. S. 260.
6) Marchand, Ebendas. Bd. XIII. S. 477.
7) Marchand, l. c.
8) Eckardt, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI. 4. 2.

bezeichen, was jedenfalls widersinnig wäre. Darum wollen wir entweder die alte Waldeyer'sche Bezeichnung „plexiformes Angiosarcom" beibehalten, oder wir schliessen uns der Lubarsch'schen[1]) an. Sie trägt allen der grossen Categorie der Angiosarcome angehörenden Formen Rechnung und theilt dieselben nach genetischen Principien in Hämangiosarcome mit der Differenzirung in intravasculare (Endotheliome) und perivasculare (Peritheliome) und weiter in Lymphangiosarcome ein. Der im Vorigen beschriebene Tumor ist somit nach Lubarsch als Hämangiosarcoma perivasculare (Perithelioma) zu bezeichnen. Er wird durch diese Benennung in allen seinen wesentlichen Punkten vollkommen charakterisirt.

Auf die Genese des Tumor näher eingehend bringe ich in Erinnerung, dass der Glykogengehalt, den wir in den Geschwulstzellen nachgewiesen haben, für die congenitale beziehungsweise embryonale Anlage der Geschwulst spricht. Es ist dies eine von Langhans und Askanasi sowie von Lubarsch[2]) vertretene Auffassung. Letzterem ist es auch an der Hand eines grossen Materials gelungen, bei Tumoren proportional dem Wahrscheinlichkeitsgrade ihrer embryonalen Abstammung eine Steigerung ihres Glykogengehaltes nachzuweisen.

Den genetischen Hergang bei der Geschwulstbildung, glaube ich, muss man sich in folgender Weise vorstellen: Als erstes pathologisches Gebilde dürfte ein Angiom der Vaginalschleimhaut anzusehen sein; aus diesem entwickelte sich durch Wucherung der Adventitiazellen die vorliegende Geschwulst. In der Literatur konnte ich freilich, soweit ich mich diesbezüglich orientirt habe, nur bei Birch-Hirschfeld[3]) und Paltauf[4]) folgende auf die Genese der Angiosarkome Bezug nehmende Angaben finden. Birch-Hirschfeld sagt: „Das Angiosarkom ist ein Angiom mit sarkomatöser Wucherung der Gefässwand. Die Zellen der Neubildung haben oft (entsprechend den sogenannten Perithelzellen) epithelartigen Charakter. Häufen sie sich nun reichlich zwischen den Gefässen an, so macht das mikroskopische Bild den Eindruck alveolaren Aufbaues, indem die Gefässe mit ihren verdickten Ad-

1) Lubarsch, Ergebnisse d. allgem. Pathol. 95. S. 368.
2) Lubarsch, Virch. Arch. XXXV. S. 149.
3) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch. 1896. S. 135.
4) Paltauf, l. c.

ventitien das Stroma darstellen". Paltauf stellt die Angiosarkome den Angiomen in gleicher Weise wie die Sarkome überhaupt als die atypischen Bindegewebsgeschwülste den typischen gegenüber. Die Einen zeigen normale, die Anderen atypisch veränderte, neoplasmatisch gewucherte Gefässwände.

Diese Annahme, dass sich die Geschwulst aus einem Angiom entwickelt habe, konnte ich durch Belege aus der einschlägigen Literatur nicht stützen, da mir bei Durchsicht derselben kein Fall von Angiom der Vagina bekannt wurde. Um so willkommener erschien mir folgende Beobachtung, die ich an unserer Klinik zu der Zeit machen konnte, als ich mich mit der Untersuchung des beschriebenen Tumors beschäftigte. Ich will sie im Folgenden nur kurz skizziren. Eine 31jährige Frau, die seit ihrem 14. Lebensjahre regelmässig menstruirt war, vor einem Jahre am normalen Schwangerschaftsende entbunden wurde, klagt, zur Zeit der Menstruation, durch ein „Gewächs" der Scheide belästigt zu werden. Dasselbe soll während der Menstruation anschwellen, aus der Vulva hervorragen und ein Gefühl schmerzhafter Spannung auslösen. In der menstruationsfreien Zeit entzieht sich die Geschwulst ihrem Gefühl. Die Untersuchung ergab einen aus der Vulva bürzelförmig hervorragenden, 3—4 cm langen, ca. kleinfingerdicken, von normaler Schleimhaut überzogenen, ungefähr 4 cm oberhalb der Vulvarebene von der Columna rugarum anterior entspringenden, weichen Tumor. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass der Tumor oberflächlich von einem zarten Epithelsaum überzogen ist, unter dem der zarte, aus schlanken Papillen aufgebaute Papillarkörper gelegen ist. Die centralen Geschwulsttheile haben eine bindegewebige Grundsubstanz, in der der überaus grosse Gefässreichthum auffällt. Die Gefässe liegen zum geringeren Theile nachbarlich aneinander, zum grössten Theile sind noch Bindegewebssepta zwischen ihnen erhalten. Die Gefässe sind theils Arterien, theils Venen kleinen Kalibers, zum grössten Theile sind es Capillaren. Als besondere Eigenthümlichkeit fällt an ihnen der grosse Zellreichthum ihrer Wandungen und die Turgescenz der Zellen auf, ein Umstand, der für die gesteigerte Wachsthumsenergie der Gefässe spricht. Im Innern der Geschwulst findet sich ein grosser, alter Bluthord, der in Abkapselung begriffen ist. Aehnliche, kleinere Herde — wahrscheinlich traumatischer Natur — finden sich auch anderen Ortes. Die Geschwulst dokumentirt sich somit als eine sehr gefässreiche Bindegewebsgeschwulst, in der die Blutgefässe

eine besondere Proliferationstendenz zeigen. Diese Geschwulst nimmt hinsichtlich des im Vorhergehenden mitgetheilten Falles ein besonderes Interesse in Anspruch, insofern die Hypothese seiner Genese, die wir aus einer zur Gefässwucherung befähigten Keimanlage herleiten, durch die Constatirung, dass in der Vagina auch typische, benigne Gefässtumoren vorkommen, durch deren Metaplasie atypische, maligne Tumoren entstehen können, eine weitere Stütze erfährt.

Der Vollständigkeit halber weise ich noch auf 2 weitere Fälle von Gefässtumoren der Vagina hin, die ich in der Literatur niedergelegt fand. Der eine ist von Klien[1]) beschrieben und bezieht sich auf ein Endotheliom, der zweite von Kalustew[2]) bearbeitete auf ein teleangiectatisches Sarkom.

In klinischer Hinsicht möchte ich erwähnen, dass die Peritheliome sich nicht unwesentlich von den Sarkomen zu unterscheiden scheinen. Es ist ein insbesondere von Paoli hervorgehobener Umstand zu beachten, dass nämlich die Peritheliome nicht selten die Tendenz zeigen, sich gegen ihre Umgebung abzukapseln. Dementsprechend sind auch von seinen erwähnten vier Fällen zwei dauernd geheilt geblieben. Auch Paltauf erwähnt, dass diese Tumoren ein langsames Wachsthum besitzen und daher gutartig zu sein scheinen. Zwei von vier Fällen, die er zu untersuchen Gelegenheit fand, blieben durch vier beziehungsweise fünf Jahre recidivfrei. Von unserer Patientin kann ich nur behaupten, dass sie bisher von einem Recidiv verschont ist. Schlüsse hinsichtlich eines Dauererfolges sind in Anbetracht der kurzen Zeit, die seit der Operation verflossen ist, nicht möglich.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XVIII.

Figur 1. Uebersichtsbild.

E E Epithelsaum. Unter dem Epithel, sowie in der ganzen Peripherie des Tumors radial angeordnetes, im Centrum alveolar angeordnetes Geschwulstgewebe.

1) Klien, Dieses Archiv. Bd. 46.

2) Kalustow, Dieses Archiv. Bd. 40.

Figur 2. Querschnitt durch eine kleine Arterie mit theilweiser Umwandlung des adventitiellen Gewebes im Geschwulstgewebe.

E Endothel, M Muscularis, G Geschwulstgewebe.

Bei a Uebergangsformen normalen, perivasculären Gewebes im Geschwulstgewebe; bei b ausgebildetes Geschwulstgewebe.

Figur 3. Durchschnitt durch eine längs- und eine quergetroffene Capillare.

E Endothel, G Geschwulstgewebe, das bei a das Gefäss pallisadenförmig umkleidet.

Bei b ist das die Capillare umschliessende Gefäss durch diffundirtes Plasma aufgehoben.

Meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Friedrich Schauta, sage ich für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie für die freundliche Durchsicht der histologischen Präparate besten Dank. Auch Herrn Prof. Dr. Paltauf erlaube ich mir an dieser Stelle für die bei dieser Arbeit zu Theil gewordenen Rathschläge bestens zu danken.

Aus der Königl. Frauenklinik in Dresden.

Zur Inversion des Uterus durch Geschwülste.

Von

Dr. med. **Edgar Alexander**,
externem Hülfsarzte.

(Mit 5 Abbildungen im Text.)

Die häufigste Form der Inversio uteri ist bekanntlich die puerperale, viel seltener die durch Geschwülste bedingte. Von den puerperalen konnte Crosse[1]) im Jahre 1847 350 Fälle sammeln, von nicht puerperalen 50, Bruntzel[2]) stellte 1878 55 durch Tumoren bedingte Inversionen zusammen, aus den Jahren 1877—93 fand Jakub[3]) in der Literatur 244 Fälle von Inversio uteri verzeichnet, darunter aber nur 27 durch Tumoren bedingte; seit dem Jahre 1894 konnte ich 19 derartige Fälle sammeln.

Je nach der Grösse des Gebärmutterabschnittes, der durch die Geschwulst ein- oder umgestülpt worden ist, spricht man von partieller oder totaler Inversion des Uterus. Der Begriff der totalen Inversion bedarf keiner besonderen Erklärung. Weniger einfach liegen die Verhältnisse für den Begriff der partiellen Inversion. Man hat diese Bezeichnung sowohl für diejenigen Fälle gebraucht, welche als Vorstufen einer totalen Inversion zu betrachten sind,

1) Crosse of Norwick, Prov. med. and surg. Transact. 1847. An essay litterary and practical on inversio uteri.

2) R. Bruntzel, Zur Casuistik der spontanen, nicht puerperalen Inversion des Uterus. Dieses Archiv. Bd. XIII. S. 366.

3) J. J. Jakub, Zur Aetiologie und Therapie der durch Tumoren bedingten Uterusinversion. Medicina russ. No. 1 u. 2. 1894. Ref. Virchow-Hirsch. 1894. S. 737.

als auch für solche, bei denen die Formveränderung unabhängig von der Tiefe der Einstülpung auf einen kleinen Theil der Uteruswand beschränkt ist, während die Hauptmasse des Organs dauernd ihre ursprüngliche Form bewahrt. Fälle der letzteren Art sind bisher nur ganz vereinzelt beobachtet worden[1]) und es empfiehlt sich, die Bezeichnung „partielle Inversion" auch nur für diese Fälle zu gebrauchen, alle übrigen Einstülpungen des Uterus aber, die nur als Vorstufen einer vollständigen Umstülpung anzusehen sind, anders, vielleicht als „beginnende Inversion" zu benennen. Diese Unterscheidung ist deswegen geboten, weil das Entstehen einer partiellen Inversion im eigentlichen Sinne grundsätzlich anders aufzufassen ist, als das Entstehen einer totalen Inversion, wie weiter unten noch ausgeführt werden soll.

Will man den in der vollständigen Umstülpung der Gebärmutter endenden Vorgang je nach dem Maasse der erreichten Formveränderung in verschiedene Grade eintheilen, so wird man praktischer Weise vier Stufen unterscheiden müssen: 1. die Dellenbildung als Anfangsstadium der Inversion, 2. die Duplicatur der Uteruswand, wobei die am tiefsten invertirte Stelle im äusseren Muttermunde liegt, 3. den Durchtritt des ganzen Uteruskörpers durch den Cervicalkanal, so dass nur die Cervix in ihrer Lage bleibt = die totale Inversion des Corpus uteri und 4. die vollständige Inversion, bei der auch der Scheidentheil mit umgestülpt ist, der äussere Muttermund also die höchste Stelle des Uterus im Scheidengewölbe bezeichnet = Inversio uteri totalis. Dazu kommt dann noch der Descensus des invertierten Organs bis zum vollständigen Prolaps. Für jeden dieser vier Grade von Inversion lassen sich Beispiele aus der Literatur anführen.

Die Geschwulst, welche die Umstülpung veranlasst hat, ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Myom, nur ganz vereinzelt hat man Carcinom oder Sarcom gefunden.

Ein kürzlich in der Königl. Frauenklinik in Dresden beobachteter Fall von Inversio uteri, den ich mit gütiger Erlaubniss des Herrn Geh. Med.-Raths Prof. Dr. Leopold im Folgenden veröffentliche, war durch ein Myom des Fundus veranlasst worden und ist dem 3. Grade der obigen Eintheilung zuzurechnen.

---

1) Vergl. u. A.: Paul Richter, Partielle, durch Tumoren bedingte Uterusinversionen. Inaug.-Dissert. Berlin 1896.

Die Krankengeschichte lautet:

Die 38jähr., seit 14 Jahren verheirathete, aus gesunder Familie stammende Maurersfrau H. kam am 24. X. 1898 in die Klinik. Sie klagte über übelriechenden, weiss-gelblichen Ausfluss aus der Scheide, der seit einem halben Jahre bestünde, zur Zeit der Periode sich verschlimmerte und besonders in letzter Zeit stark aufgetreten wäre. Schmerzen hätte sie nicht gehabt. Abgesehen von einer leichten nervösen Erkrankung mit 15 Jahren war sie immer gesund. 2 Partus 1882 und 1884 verliefen glatt; beide Kinder leben. Menses seit dem 16. Jahre, regelmässig, $3^1/_2$ wöchentlich, 3—4 tägig, mässig stark bis einschliesslich August 1898. Mitte September trat die Menstruation wieder zur erwarteten Zeit ein. Aber anstatt dass die Blutung wie sonst nach 3 Tagen aufhörte, hielt sie unter Abgang von Stücken weitere 3 Tage in verstärktem Maasse an. Der gleiche Vorgang spielte sich vom 6.—12. October ab, während in der Zwischenzeit wie sonst keine Blutung aus den Genitalien bemerkt wurde.

Status präsens: Mittelgrosse, mässig genährte, blasse, leidend aussehende Frau. Geringgradige Struma mit einer kleinen Cyste im linken Lappen. Herzdämpfung nicht verbreitert, Spitzenstoss im 4. I.-R. innerhalb der M.-L. Der 1. Ton über dem ganzen Herzen, besonders an der Spitze unrein, der 2. Pulmonalton leicht accentuirt. Lungen normal. Leib locker, gut eindrückbar, nirgends Druckschmerzen, nirgends eine besondere Resistenz. Percussionsschall überall hell-tympanitisch. Leber und Milz normal. Brüste schlaff, dürftig, ohne Secretion.

Die Scheide durch einen von oben herabkommenden, etwa gänseeigrossen, derben, glatten Tumor ausgefüllt, der sich mit dem Finger frei umgreifen lässt. Das Orificium externum uteri nicht erreichbar, auch kein nach oben sich verjüngender Stiel. Von den Bauchdecken aus war wohl eine vermehrte Resistenz hinter der Symphyse, aber kein deutlicher als Uterus anzusprechender Tumor wahrnehmbar.

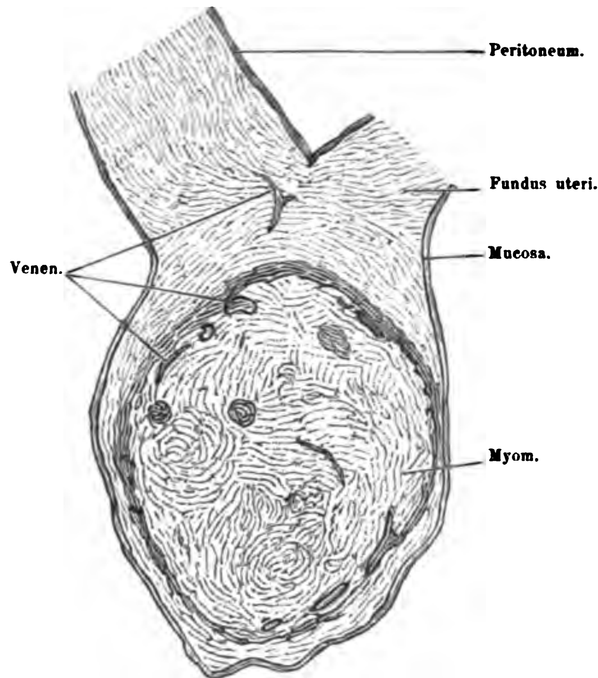
Die vorläufige Diagnose lautete auf Myoma uteri mit dem ausdrücklichen Vorbehalte, in der Narkose vor der Operation das event. Vorhandensein einer Inversio uteri festzustellen. Das geschah am 27. X. 1898. Es zeigte sich, dass der in der Scheide liegende Tumor der fast vollständig invertirte Uterus mit einem dem Fundus breit aufsitzenden Myom war. Die Geschwulst verjüngte sich nur wenig nach oben und verlor sich in dem stark erweiterten Orificium externum der etwa $1^1/_2$ cm langen Portio vaginalis. Diese umschloss als straffer Ring die Geschwulst. In den dazwischen liegenden, engen Spalt liess sich die Sonde ringsum gleichmässig etwa 1 cm weit einführen. Der Tumor wurde mit Museux'scher Zange gefasst und vor die Vulva gezogen.

Etwa 7 cm über dem freien Pole der Geschwulst (vergl. Fig. 1) und etwa 2 cm unterhalb des Orificium externum fand sich nun eine ringförmige, vorn ganz flache, hinten bis zu $^1/_2$ cm tiefe Furche mit wenig steilen Rändern. Etwa $1^1/_2$ cm oberhalb dieser Furche sah man links eine kleine Delle, die Tubenöffnung, rechts war dieselbe nicht mit Sicherheit zu erkennen. Sondiren liess sich auch die linke Tube nicht. Die beschriebene Furche stellte die äussere Grenze zwischen Uteruswand und Myom dar, das also die ganze Breite des Fundus einnahm. Wie weit sich aber die Geschwulst in das Gewebe des Uterus fortsetzte, liess sich nicht bestimmen.

In Anbetracht des Umstandes, dass die Geschwulst den ganzen

Fundus bedeckte, dass die Aussichten für eine spontane oder künstliche Reinversion selbst nach glücklicher Ausschälung des Myoms immerhin zweifelhaft waren, und die socialen Verhältnisse der sehr geschwächten

Figur 1.



Durchschnitt des Alkoholpräparates in natürlicher Grösse.

Patientin eine baldige Wiederherstellung besonders wünschenswerth machten, wurde beschlossen, den invertirten myomatösen Uterus unterhalb des von der Portio vaginalis gebildeten Ringes, also etwas oberhalb des Collum zu amputiren.

Es wurden zunächst an den Seiten je zwei sehr tiefgreifende Nähte zur Sicherung der Gefässe, Ligamente und Tuben durchgeführt und fest geknotet. Dann wurden auch noch vorn und hinten mehrere, sich theilweise kreuzende, tiefe Nähte zur Blutstillung angelegt. Nachdem so allen unangenehmen Zwischenfällen von Seiten der Gefässe und Adnexe vorgebeugt war, wurde der Uterus von der Kante her schrittweise durchtrennt. Dabei wurden die durchschnittenen Partieen durch querfassende Nähte vereinigt, so dass auch der im Innern des Tumors vorhandene Peritonealspalt immer schrittweise sofort geschlossen wurde. So konnte die Gebärmutter fast ohne jede Blutung abgetragen werden. Beendet wurde die kurze Operation durch einige, den Stumpf mit der Vaginalportion vereinigende Nähte, um wenigstens vorläufig eine Reinversion des ersteren zu verhindern.

Die Heilung erfolgte glatt. Doch wurde die Reconvalescenz durch eine leichte Thrombose in den oberflächlichen Venen des rechten Unter-

schenkels verzögert. Nach Entfernung sämmtlicher Nähte reinvertirte sich der geschlossene Stumpf, und am Entlassungstage, 6. XII. 98, zeigte sich im Speculum eine normal aussehende Portio vaginalis mit leicht geöffnetem Orificum externum.

Das Präparat (vergl. Fig. 1), hat etwa die Grösse einer kleinen Faust und wird hauptsächlich von dem ovoiden Myome gebildet. An seiner dicksten Stelle hat es einen Umfang von 18 cm. Auf dem Längsschnitte beträgt die grösste Breite 4,5, die grösste Länge 6,5 cm. Der Fundus uteri ist auf dem Querschnitte verdickt, wird aber zur Hälfte von dem oberen Pole der Geschwulst durchsetzt. Bis auf diesen im Fundus sitzenden Theil ist das Myom ringsum von Schleimhaut und einer 2—3 mm starken Muskellage bedeckt, durch eine dünne Kapsel aber überall von der Uterusmuskulatur getrennt.

Die mikroskopische Diagnose bestätigte die Diagnose Myom. Die Uterusmuskulatur zeigte normale Verhältnisse, nur im Fundus fand sich dicht an der Geschwulst eine schmale Zone geringer kleinzelliger Infiltration.

Das Entstehen dieser Inversion möchte ich mit theilweiser Anlehnung an Scanzoni's[1]) ursprüngliche Lehre in einer von der üblichen Auffassung etwas abweichenden Weise erklären.

Ein Blick auf den Durchschnitt des Präparates lehrt, dass hier von einer Atrophie der Muskulatur mit vollständiger Erschlaffung nicht gut die Rede sein kann. Der Muskelquerschnitt ist so dick, wie bei jeder normalen Gebärmutter, und auch die mikroskopische Untersuchung hat weder erhebliche Entzündungserscheinungen, noch degenerative Vorgänge im Muskel nachgewiesen. Ebensowenig sind im Verlaufe der Krankheit Schmerzen aufgetreten, die auf Wehen schliessen lassen. Die Kranke ist ausdrücklich danach gefragt worden. Dagegen berechtigt die Grösse und Lage des Myoms zu der Annahme, dass der untere Geschwulstpol im Wachsen den Cervicalkanal erweitert hat und der obere Pol bei seinem breiten und tiefen Eindringen in die Fundusmuskulatur die Contractilität der Haftfläche gegenüber den starken Randpartien des Fundus erheblich beeinträchtigte. Der Tonus der letzteren hat nun wahrscheinlich von dem Augenblicke an, wo die Geschwulst nach unten ausweichen konnte, die schwächeren centralen Partien, die Haftstelle der Geschwulst aus ihrem Niveau herausgedrängt und so die Inversion eingeleitet. Diejenigen Muskellagen, die dann den Rand der Delle bildeten, sanken theils infolge der eigenen Elasticität, theils unter dem Drucke der mehr gespannten, peripheren Schichten allmählich zusammen und ver-

1) Vergl. v. Scanzoni, Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie. 5. Bd. S. 100—102.

tieften so die Einstülpung. Das Fortschreiten des Processes unter Mitwirkung des intraabdominellen Druckes und der Schwere der am Fundus haftenden Geschwulst führte schliesslich zur Inversion des Corpus uteri, mit welcher die Patientin zur Beobachtung gekommen war. Die Mechanik dieses Vorganges soll weiter unten noch einmal besprochen werden.

Die Seltenheit der durch Geschwülste hervorgerufenen Uterusinversion bedingt es wohl, dass die Anschauungen über die Vorbedingungen und Art ihrer Entstehung noch immer weit auseinander gehen. Eine Durchsicht der einzelnen Beobachtungen und der darauf gegründeten Erklärungen zeigt aber, dass eine einheitliche Auffassung für alle Fälle gar nicht möglich ist. Trotz der spärlichen Casuistik wird man vielmehr 3, bez. 4 Arten der Entstehung unterscheiden müssen, um den verschiedenen Erscheinungen gerecht zu werden.

Die bisher gültigen Lehrmeinungen hat Gottschalk[1]) in seiner Arbeit über die spontane, durch Geschwülste bedingte Gebärmutterumstülpung zusammengestellt. Die einen sehen als ursächliches Moment nur die Einwirkung der Uteruscontractionen auf den polypösen Tumor an, so Emmet, A. Martin, Heitzmann, J. Veit; die Anderen betrachten nach Scanzoni's Untersuchungen als Vorbedingung für den Eintritt der Inversion eine durch Atrophie und fettige Entartung der Muskulatur hervorgerufene Schwäche des Geschwulstbettes und seiner Umgebung, lassen dann aber den Contractionen der übrigen Gebärmutter dieselbe Rolle wie die Autoren der ersten Gruppe, so auch Fritsch in Billroth-Lücke's Handbuch der Gynäkologie und Pozzi in seinem Lehrbuche. Eine dritte Ansicht ist die, dass die Inversion der Gebärmutter bei Erschlaffung der Insertionsstelle durch das Gewicht der Geschwulst eingeleitet, durch den intraabdominellen Druck verstärkt und durch diese beiden Factoren allein oder durch hinzutretende Contractionen der noch nicht invertirten Uteruswand vervollständigt werde. Dieser Meinung sind unter Anderen v. Winckel, Fehling, Schroeder-Hofmeier.

Werth[2]) sprach zuerst die Ansicht aus, dass die Umstülpung

1) S. Gottschalk, Ueber die spontane, durch Geschwülste bedingte Gebärmutterumstülpung. Dieses Archiv. Bd. 48. H. 2.

2) Werth, Ueber partielle Inversion des Uterus durch Geschwülste. Dieses Archiv. Bd. 22. S. 73.

der Gebärmutter ohne Mitwirkung von Contractionen erfolge und eine Erschlaffung der gesammten Uterusmuskulatur, nicht nur der Haftstelle voraussetze. Auch führte er ein neues ursächliches Moment in die Betrachtung ein, nämlich die Wachsthumsspannung der besonders nach der Uterushöhle zu sich vergrössernden Geschwulst. Mit mehr Nachdruck wandte sich Schauta[1]) gegen die Lehre, dass Contractionen bei der Umstülpung der Gebärmutter durch Geschwülste betheiligt sein könnten. Er lässt nur die Schwere der Geschwulst und den intraabdominellen Druck als treibende Kräfte gelten und verlangt als unerlässliche Vorbedingung die Erschlaffung der gesammten Uterusmuskulatur. Dem schliesst sich im Allgemeinen Gottschalk an, der mit mathematisch-physikalischen Betrachtungen[2]) die Frage zu entscheiden versucht hat. Wo Contractionen des Uterus beobachtet werden, sagt er, erfolge die Umstülpung nicht durch dieselben, sondern trotz derselben.

Dieser Ansicht hat kaum einer der Autoren, die sich seitdem wieder mit dem Gegenstande beschäftigt haben, unbedingt zugestimmt. Vielmehr glauben sie alle, dass in dem einen oder anderen Stadium der Inversion Contractionen des Uterus als ursächliches Moment mit in Rechnung zu ziehen sind. So hat auch Treub[3]),

---

1) Schauta, Ein Fall von Inversio uteri im 78. Lebensjahre. Dieses Archiv. Bd. 43. S. 30.

2) l. c. Auf S. 23 ist ein Lapsus calami untergelaufen, der wegen seines Einflusses auf das Resultat der Berechnung hier richtig gestellt werden mag. Es darf nicht heissen $Sp + G\cos\varphi - R - 2\,(W\cos\vartheta\ W\sin\vartheta) > 0$, sondern $Sp + G\cos\varphi - R - 2\,(W\cos\vartheta + W\sin\vartheta)$, wie es nach Zeile 4 und 5 derselben Seite auch vom Autor beabsichtigt war. $2\,(W\cos\vartheta + W\sin\vartheta)$ ist bei entsprechender Durchführung der Rechnung $= C_d\,(\mathrm{ctg}\,\vartheta + 1)$, ganz abgesehen von dem Druckfehler, dass $2\,(W\cos\vartheta\ W\sin\vartheta) = C_d\,2\,\mathrm{ctg}\,\vartheta$, aber nicht $2\,C_d\,\mathrm{ctg}\,\vartheta$ wäre.

Ausserdem scheint es nicht angängig zu sein, den Contractionsdruck C_d ein für allemal $= CD = C'D'$ (vergl. Fig. 6) zu setzen, denn CD ist nur diejenige Componente von W, welche infolge des Winkels ϑ nicht als Hemmniss für die Kraft AB wirken kann. Diese Componente wird allerdings mit dem Winkel ϑ grösser und kleiner, nicht aber der Contractionsdruck. Wird $\mathrm{ctg}\,\vartheta = \infty$, das heisst $\sphericalangle\,\vartheta = 90^0$, so bedeutet das: unendlich viel von der Kraft W, oder die ganze Kraft W kommt als Hinderniss für die Kraft AB nicht mehr in Betracht, die seitlichen Wandungen des Uterus hindern nicht mehr das Tiefertreten der Geschwulst. Das hat aber mit der Verstärkung der Kraft W durch die Contraction nichts zu thun und noch viel weniger mit einem Zurückschieben der abwärts strebenden Geschwulst.

3) H. Treub, The Mechanisme of inversion of the uterus. Brit. Gyn. Journ., Vol. L, p. 304, and Genootsch. t. Bevord. der Natur-Genecs en Heelkunde 27. IV. Ref. Frommel's Jahresbericht. 1897. S. 81 u. 82.

der jüngst eine neue Theorie für das Entstehen der puerperalen, wie der durch Geschwülste bedingten Uterusinversionen aufgestellt hat, angenommen, dass die gelähmte Haftstelle der Placenta oder der Geschwulst durch den intraabdominellen Druck eingestülpt werde, dass die Lähmung auf die Umgebung des eingestülpten Theiles fortschreite, während die Contractionen der noch nicht ergriffenen Parthieen den invertirten, als Fremdkörper wirkenden Abschnitt auszutreiben suchen, bis unter der stets weitergehenden Lähmung der ganze Uteruskörper invertirt ist.

Als Beweis für die Mitwirkung von Contractionen bei der spontanen Inversion gelten noch immer die Schmerzparoxysmen, trotzdem Gottschalk[1]) schon mit Recht betont hat, dass diese Schlussfolgerung unberechtigt ist. Contractionen des Uterus können ohne Schmerzen verlaufen und grosse Geschwülste, wie sie zumeist vorliegen, können auch ohne Contractionen Schmerzen veranlassen. Oft genug werden in den bezeichneten Fällen Schmerzen erst zu einer Zeit angegeben, wo die Geschwulst bereits in der Scheide lag oder gar schon aus der letzteren herausgepresst wurde, die Inversion also in der Hauptsache vollendet war. Selten nur kann ein Theil der Schmerzen mit Sicherheit auf Wehen bezogen werden, wie z. B. in einem von Mackenrodt[2]) berichteten Falle.

Man hat anscheinend auch deswegen immer wieder die wehenartigen Contractionen zur Erklärung der Gebärmutterumstülpung bei intrauterinen Geschwülsten herangezogen, weil der erhobene Befund die von Schauta und Gottschalk vorausgesetzte vollständige Erschlaffung des ganzen Organs unwahrscheinlich machte. Aber auch diese Fälle lassen sich meines Erachtens ganz gut ohne wehenartige Zusammenziehungen des Uterus so erklären, wie es für den oben beschriebenen Fall versucht worden ist.

In welcher Weise die Elasticität des Muskels, die durch seinen normalen Tonus gegeben ist, zur Einstülpung der Geschwulsthaftstelle und zur Vertiefung der einmal geschaffenen Verkrümmung führen kann, lässt sich durch ein sehr einfaches Experiment veranschaulichen.

Dehnt man eine Gummiplatte gleichmässig aus, etwa indem

---

1) l. c.

2) Mackenrodt, Demonstration eines Falles von partieller Inversion des Uterus bei Myom. Bericht über die Verhandlungen d. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin in der Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXV. 1896. S. 145.

man eine zum Flaschenverschluss bestimmte Gummikappe über ein etwas weiteres Glas spannt, und fixirt man einen Theil dieser Gummiplatte in seiner Spannung auf irgend eine Weise, z. B. durch einen Tropfen Siegellack, der nach seinem Erkalten fest am Gummi haftet, so tritt beim Nachlassen der allgemeinen Spannung (beim Abnehmen der Gummikappe von dem zu weiten Glase) an der Stelle, wo die Contraction des Gummis durch den Siegellack verhindert ist, eine Delle ein. Der contructionsunfähige Theil wird von der sich contrahirenden Umgebung aus dem Niveau der letzteren herausgedrängt, natürlich nach der Seite zu, wo das Hinderniss für die Contraction an der Gummiplatte haftet. Die andere Seite derselben kann sich ja immer noch etwas zusammenziehen.

Der ganze Vorgang ist so einfach, so selbstverständlich, dass er für sich keiner weiteren Erklärung bedarf, und es dürfte kaum schwer sein, die entsprechenden Verhältnisse am myomatösen Uterus nachzuweisen.

Die Uterusmusculatur besitzt bis zur Zeit der senilen Atrophie einen mehr oder weniger starken Tonus und eine dementsprechende Elasticität. Durch diese letztere wird eine im Muskel liegende Geschwulst nach der einen oder anderen Seite hinausgedrängt; die unmittelbare Umgebung der Geschwulst aber wird durch die letztere in ihrer Elasticität, in ihrem Tonus beeinträchtigt. Sitzt nun eine Geschwulst breit und tief in der Musculatur, so ist der ganze entsprechende Theil der Wand sowohl durch die Verminderung seines Querschnittes als durch die eintretende Ernährungsstörung im Nachtheile gegenüber der gesunden elastischen Umgebung und wird von dieser aus seinem Niveau verdrängt. Eine Illustration zu diesem Vorgange findet sich oft genug bei grösseren Myomen, sowohl submucösen als subserösen, wenn sie eine breite und tief greifende Haftfläche besitzen. Die Dellen an der dem Myome abgewendeten Seite der Uteruswand sind ja bekannt.

Diejenigen Muskelringe nun, welche den Rand der Delle bilden, können sich infolge des verringerten Widerstandes in ihrem Centrum sowohl während einer activen Contraction, als auch ohne diese mehr zusammenziehen, als es ihnen früher möglich war. Diesem Zustande passen sie sich an und geben so wieder den nach aussen benachbarten Schichten die Möglichkeit, sich stärker zusammenzuziehen. Dabei drängen die peripheren Ringe die centralen immer tiefer in den Trichter hinein. Durch das concentrische Fortschreiten dieses Zustandes muss sich allmälig die ganze Gebärmutter um-

stülpen können, wenn dem invertirten Theile kein erheblicher Widerstand entgegentritt. Ein solcher Widerstand würde zunächst in der Enge der Uterushöhle gegeben sein. Aber entsprechend der wachsenden Geschwulst vergrössert sich der Uterus und seine Höhle, ohne dass die Spannung der Wand erheblich zunähme und der Verengerung des die Dellenkante darstellenden Ringes einen grösseren Widerstand entgegensetzte, als es vorher schon der Fall war. Ein weiteres Hinderniss würden der innere Muttermund sowie der ganze Cervicalcanal darstellen. Doch braucht auch dieses nicht unüberwindlich zu sein. Der an sich kleine, aber unausgesetzt wirksame Druck des in der Einstülpung begriffenen Muskelringes zwängt die vorangehende Geschwulst durch den Gebärmutterhals hindurch. So kann die Inversion bis zum Diaphragma pelvis fortschreiten. Zur Ueberwindung des Widerstandes, der hier in der Fixation des Collum von aussen gegeben ist, dürfte die Contractilität der Umschlagsfalte allein nicht ausreichen. Hier müssten stärkere Kräfte, hoher intraabdomineller Druck, grosses Gewicht der invertirenden Geschwulst, eventuell Zug von unten den Ausschlag geben.

Die Inversion des Corpus uteri kann in der angegebenen Weise vor sich gehen, sie kann aber und wird auch in der Mehrzahl der Fälle sowohl durch den intraabdominellen Druck, als auch durch das Gewicht der Geschwulst wesentlich gefördert werden, soweit die Verhältnisse es gestatten. Der intraabdominelle Druck kommt zur Geltung sobald durch die Erweiterung des Cervicalcanales (hauptsächlich des inneren Muttermundes) ein Locus minoris resistentiae geschaffen ist, nach dem hin die sonst allseitig gepressten Massen ausweichen können, und das Gewicht der Geschwulst wird soweit wirksam, als es die Richtung der Uterushöhle zur Schwerlinie erlaubt.

In einer Anzahl von Fällen hat sich die Erweiterung des Cervicalcanales unzweifelhaft unter wehenartigen Contractionen des Uterus vollzogen. Diese letzteren können aber nicht zur Einstülpung des Geschwulstbettes führen, da die allseitige Spannung der Wand unterstützt von dem Widerstande, den der Cervicalcanal der herabrückenden Geschwulst entgegensetzt, es nicht zulässt. Eher würde dadurch die Ausstülpung einer schwachen Wandpartie begünstigt werden. Hingegen können die wehenartigen Contractionen die Geschwulst soweit aus der Gebärmutter heraustreiben, als es bei äusserster Verkürzung der Längsaxe des Uterus angängig ist. Tritt von dem Augenblicke an, wo eine Verkürzung der Längsaxe ohne Formveränderung des Uterus

nicht mehr möglich ist, die Umstülpung der Haftstelle ein, so kann dies zwar auf zweierlei Art geschehen, aber nur wenn weitere Gesammtcontractionen der Gebärmutter ausbleiben. Entweder werden nunmehr die veränderten Elasticitätsverhältnisse wirksam, wie es oben geschildert worden ist, oder die Inversion erfolgt nach Mackenrodt's Auffassung (l. c.) dadurch, dass die Geschwulst mit ihrem grössten Umfange den Cervicalcanal bereits passirt hat, das Collum nun vermöge seiner Contractilität auf der schiefen Ebene des oberen Geschwulstpoles zurückgleitet und so die Seitenwände des Uterus über die fixirte Haftstelle der Geschwulst hinaufschiebt.

In übersichtlicher Zusammenfassung ergeben sich demnach für das Entstehen der Uterusinversion durch Geschwülste folgende Möglichkeiten:

1. Die Inversion betrifft eine atrophische Gebärmutter, deren Wandung jede Elasticität und jedes Contractionsvermögen verloren hat; so ist die Umstülpung allein unter Einwirkung der Schwere und des intraabdominellen Druckes erfolgt, wie Schauta und Gottschalk es angenommen haben.

2. Die Inversion betrifft ein muskelkräftiges Organ und erfolgt, nachdem unter Wehen der Cervicalcanal erweitert worden ist; so vollzieht sich die Umstülpung

a) bei entsprechender Form und Grösse der Geschwulst nach Mackenrodt's Auffassung, indem die Cervix auf der schiefen Ebene des oberen Geschwulstpoles zurückgleitet;

b) bei kleiner oder nach oben sich nicht verjüngender Geschwulst unter dem Einflusse der veränderten Elasticitätsverhältnisse an der Haftstelle der Geschwulst.

3. Die Inversion betrifft ein muskelkräftiges Organ und erfolgt, ohne dass Wehen zur Erweiterung des Cervicalcanals und einer theilweisen Ausstossung der Geschwulst geführt haben; so vollzieht sich die Umstülpung allein durch die veränderten Elasticitätsverhältnisse an der Haftstelle der Geschwulst und den Fortschritt dieser Veränderung.

Unterstützt wird die Inversion bei den unter 2 und 3 angeführten Fällen je nach den Umständen durch den intraabdominellen Druck und das Gewicht der Geschwulst.

Unter den für die Inversion wirksamen Kräften ist die im Wachsthume der Geschwulst liegende hier nicht genannt worden,

weil sie gegenüber den bisherigen Anschauungen nur in sehr beschränktem Maasse berücksichtigt werden darf.

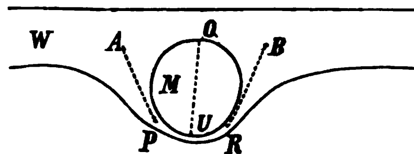
Wie bereits oben einmal erwähnt wurde, ist diese Kraft zuerst von Werth[1]) in die Betrachtung eingeführt worden. Seitdem haben sie die verschiedensten Autoren, zuletzt noch Küstner[2]) für die spontane Inversion mit verantwortlich gemacht.

Nach Werth's Auseinandersetzungen unterstützt das excentrische Wachsthum der Geschwulst nach der Uterushöhle zu dadurch die Inversion, dass der Druck, den der untere Geschwulstpol auf die Kapsel und die bedeckende Wandschicht ausübt, für die Wandschichten am oberen Umfange der Geschwulst zur Zugkraft wird und so zur trichterförmigen Einziehung des von der Geschwulst besetzten Wandbezirkes führt.

Für abgekapselte Geschwülste, und von solchen allein ist hier die Rede, trifft das nicht zu, vielmehr begünstigt der Zug, welchen der wachsende Pol der Geschwulst auf die bedeckenden Wandschichten ausübt, auf der entgegengesetzten Seite, da wo der andere Geschwulstpol seinen Unterstützungspunkt hat, eine convexe Krümmung des Mutterbodens, wirkt also der Inversion entgegen.

Nebenstehende Figur 2 soll den schematischen Durchschnitt durch eine intramurale, nach der Seite des geringeren Widerstandes

Figur 2.



excentrisch wachsende Geschwulst darstellen. W sei die Gebärmutterwand, M die intramurale Geschwulst, P und R zwei beliebige Punkte der dem wachsenden Geschwulstpole aufliegenden Gewebsschicht, A und B zwei beliebige Punkte in der Umgebung des weniger wachsenden Geschwulstpoles Q.

Vergrössert sich nun im Wachsthum die Entfernung QU und werden dadurch die Punkte P und R in entsprechender Weise nach

1) Werth, Ueber partielle Inversion des Uterus durch Geschwülste. Dieses Archiv. Bd. XXII. S. 75.

2) In Veit's Handbuch der Gynäkologie. Bd. I.

abwärts getrieben, so werden von P und R aus die Punkte A und B in der Richtung AP und BR nach abwärts gezogen, während der obere Geschwulstpol Q und die darüber liegende Wandschicht als unbeweglich anzusehen sind oder im entgegengesetzten Sinne bewegt werden. Soweit der von P und R ausgeübte Zug nicht bei der Dehnung der Gewebsschicht AP und BR verloren geht, folgen ihm die Punkte A und B, indem die Wand eine in Q convexe Krümmung annimmt.

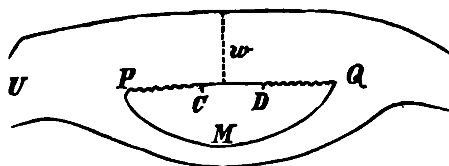
Anders können sich die Verhältnisse gestalten, wenn der die Inversion veranlassende Tumor nicht abgekapselt ist, wenn er ohne scharfe Grenze in das Gewebe der umgebenden Wand übergeht.

Wächst in einem solchen Falle, abgesehen von dem sonstigen Wachsthume der Geschwulst, die äussere Partie des Geschwulstursprunges stärker wie die centrale, und das wird immerhin einmal vorkommen, so wird dieser Theil der Geschwulst und die unter seinem Einflusse stehende Wand eine entsprechende concave Form annehmen.

Auf einem schematischen Durchschnitte sind diese Verhältnisse ohne weiteres ersichtlich.

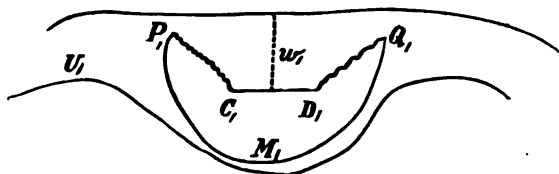
PQ (Fig. 3) sei das Uebergangsgebiet zwischen der Geschwulst

Figur 3.



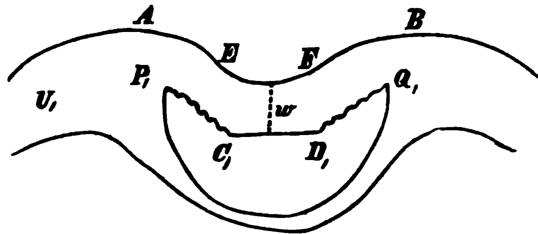
M und der Wand U. Wachsen die Theile PC und DQ stärker als CD, so nimmt PQ eine Krümmung an, die Fig. 4 in P_1, C_1, D_1, Q_1

Figur 4.



wiedergegeben ist. Dabei kann die äussere Form der Wand erhalten bleiben, wenn der Querschnitt w (Fig. 3) sich zu dem Querschnitte w_1 (Fig. 4, verdickt, oder die Wand nimmt eine der Geschwulstgrenze entsprechende Krümmung an (Fig. 5), wenn der Querschnitt w mehr oder weniger unverändert bleibt. Diese Krüm-

Figur 5.



mung könnte für die Wand zunächst ganz passiv erfolgen. Soll sich aber die Einsenkung AEFB vertiefen, so müssen auch die Wandabschnitte AE und FB sich den Geschwulstabschnitten P_1C_1 und D_1Q_1 entsprechend verlängern. Das anzunehmen ist nicht schwer, da es sich doch um abnorme Wachsthumsvorgänge in dem betreffenden Gebiete handelt.

Vollzieht sich dieses ungleichmässige Wachsthum der Geschwulst und der entsprechenden Wandpartien sehr langsam, so kann dabei unter dem Einflusse der sonst wirksamen Kräfte eine vollständige Inversion der Gebärmutter erfolgen, wie es oben unter 2 und 3 angegeben worden ist. Wenn aber das ungleichmässige Wachsthum im Bereiche der Geschwulstbasis ein rasches ist, so wird die Einbiegung AEFB sich ohne erhebliche Betheiligung der weiterhin benachbarten Muskellagen ebenfalls rasch vertiefen und so zur partiellen Inversion führen, bei der die Hauptmasse der Gebärmutter in ihrer Form und Lage mehr oder weniger unverändert bleibt.

Als Beispiel für eine solche, sagen wir „gewachsene" partielle Inversion des Uterus kann der von Winter[1]) beobachtete und von Richter[2]) ausführlich beschriebene Fall gelten. Die meisten der als partielle Inversion bezeichneten Fälle sind dagegen als Anfangs-

---

1) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 35.

2) Paul Richter, Partielle, durch Tumoren bedingte Uterusinversionen. Inaug.-Dissert. Berlin 1896.

stadien totaler Inversionen, also als „beginnende Inversionen“ anzusehen.

Seit dem Jahre 1894 fand ich folgende Fälle von Inversion des Uterus durch Geschwülste in der mir erreichbaren Literatur verzeichnet:

H. Andress, Ueber Inversio uteri completa in Folge eines im Uterusfundus sitzenden gestielten Myomes. Inaug.-Dissert. Erlangen 1894.

A. E. A. Lawrence, Case of complete inversion of the uterus caused by a fibroma in the fundus; spontaneous reinversion upon removal of tumor. Brit. Med. Journ. London 1894. Bd. I. p. 1243.

S. Gottschalk, Ueber die spontane durch Geschwülste bedingte Gebärmutterumstülpung. Arch. f. Gyn. Bd. XLVIII. S. 324. 1895.

A. Krassowsky, Inversion de l'uterus compliquée de fibrome du fond. Ref. Rép. univ. d'obst. et de gyn. Vol. X. 1895. p. 91.

E. Holländer, Zur Frage der nicht puerperalen Inversio uteri. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. 1896.

A. Gessner, Diskussionsbemerkung in den Verhandl. der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXV. S. 134. 1896: Ein Fall von partieller Inversion der vorderen Uteruswand mit Betheiligung der Blase in Folge eines kleinfaustgrossen, anscheinend von der vorderen Muttermundslippe ausgehenden Tumors aus der Erlanger Klinik.

A. Mackenrodt, Partielle Inversion bei Uterusmyom. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXV. S. 145. 1896.

Pooth, Inversio uteri bedingt durch ein submucöses Myom. Sitzungsberichte der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Köln a. Rh. Centralbl. f. Gyn. 1896. S. 386. Vergl. auch Frank, Centralbl. f. Gyn. 1897. S. 113.

P. Richter, Partielle durch Tumoren bedingte Uterusinversionen. Inaug.-Dissert. Berlin 1896. (2 Fälle.)

G. Winter, Partielle Inversion des Uterus bei Myomen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXV. S. 132 (deckt sich mit dem ersten der beiden Fälle, die P. Richter in seiner Dissertation beschrieben hat). 1896.

J. v. Chrzanowski, Inversio uteri totalis (veranlasst durch ein faustgrosses Myom). Centralbl. f. Gyn. 1897. S. 1268.

Da Costa, Clinical notes with specimens. A large polyp with inversion of the uterus in a woman of advanced years. Amer. Journ. of obst. Vol. XXXVI. No. 3. 1897.

O. Küstner in Veit's Handbuch der Gynäkologie. Bd. I. 1897. 1. Ein Fall von partieller Inversion des Uterus, durch ein in die Scheide geborenes Myom bedingt. S. 217. 2. Ein Fall von totaler Inversio uteri mit Prolaps durch ein kindskopfgrosses, submucöses, im Fundus uteri entspringendes Myom bedingt. S. 248.

Silberstein, Prolapsus uteri inversi. Przegl. lekarski. No. 15. 1897. Ref. Virchow's Jahresber. 1897. II. S. 612 (76jähr. Greisin, welche nie entbunden, dagegen zeitlebens sehr schwer gearbeitet hat).

Targett (für Dr. Williamson): Demonstration in der geburshilflichen Gesellschaft in London. Sarcoma of Uterus causing inversion. The Brit. Med. Journ. 1897. p. 1425.

Vanderlinden et de Buck, Notes sur un cas d'inversion utérine par fibromyome. Bull. de l'Acad. royale de Méd. de Belgique. IV. série. Tom. X. p. 888. 1897.

Simpson, Demonstration in d. geburtsh. Gesellsch. in Edinburg. A soft fibroid Tumor from a woman, aged 52, with inversion of the uterus. The Brit. Med. Journ. 19. III. 1898. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1898. p. 519.

G. Winter, Demonstration in der Gesellsch. für Geburth. u. Gynäk. in Berlin. Sectionspräparat eines submucösen, in der Ausstossung begriffenen Uterusmyoms, welches eine partielle Uterusinversion erzeugt hat. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVIII. S. 527. 1898.

Aus der Königl. Frauenklinik in Dresden.

Ueber den Vorfall der Nachgeburt bei regelmässigem Sitze derselben und ausgetragenem Kinde[1]).

Von

Dr. **Haake,**
drittem Assistenten.

Seitdem Münchmeyer[2]) im Jahre 1888 zwei Fälle von Vorfall der Nachgeburt bei regelmässigem Sitze derselben veröffentlicht hat, weist das klinische Material der Königlichen Frauenklinik zu Dresden, bei einer Beobachtungsziffer von jährlich durchschnittlich zweitausend Geburten, keinen weiteren Fall dieser Art auf. Dabei ist an der von Münchmeyer aufgestellten Forderung fest gehalten, dass nur dann von einem Vorfall der Nachgeburt gesprochen werden darf, wenn die Placenta bei regelrechtem Sitze und ausgetragenem Kinde am Ende der Schwangerschaft vor dem Kinde geboren wird.

Betrachtet man von diesem Gesichtspunkte aus die einschlägigen Veröffentlichungen bis zum Jahre 1888, die Münchmeyer zusammengestellt hat, so schrumpft die an sich geringe Zahl der berichteten Fälle auf einige wenige zusammen.

Seit 1888 findet sich nur ein Fall von wahrem Vorfall der Placenta, den Feinberg[3]) veröffentlicht hat. Er berichtet über eine Vpara, die weder in der Schwangerschaft, noch unter der Geburt geblutet hatte. Mehrere Stunden nach dem Blasensprung wurde

1) Als Vortrag gehalten vor der Gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden, Mai 1899.

2) Dieses Archiv. Bd. XXXIII. S. 486.

3) Centralbl. f. Gynäk. 1893. S. 86.

die Placenta vor dem Kinde ausgestossen; dem hinzugeholten Arzte gelang es leicht, das bereits abgestorbene Kind durch den Kristeller'schen Handgriff zu exprimiren. Eine Blutung trat nicht auf. Die der Placenta anhängenden Eihäute waren vollständig, der Eiriss central. Die Wöchnerin konnte am zehnten Tage das Bett verlassen.

Vielleicht könnte man noch als hieher gehörig einen Fall ansehen, über den Koffer referirte und den v. Weiss[1]) genau beschrieben hat. Es wurde hier zwar das Kind, weil man die auf dem Muttermund liegende vorgefallene Placenta für eine Placenta praevia hielt, durch Wendung vor der Nachgeburt entwickelt, die Obduction ergab aber, dass es sich um den Vorfall einer normal sitzenden Placenta gehandelt hatte. Dieselbe wäre vor dem Kinde geboren worden, wenn man diesem Ereigniss nicht durch die Wendung und Extraction zuvor gekommen wäre.

Auch Ahlfeld[2]) beobachtete einmal Prolapsus der Placenta, doch liess es sich in diesem Falle nicht mehr feststellen, ob die Placenta vorher tief gesessen hatte oder nicht.

Bei einem von Ingerslev[3]) bekannt gegebenen Falle handelte es sich nicht um eine ausgetragene Frucht, ausserdem deutete eine heftige Blutung unter der Geburt auf tiefen Sitz der Placenta hin.

Ebenso blutete die Frau in einem von Chevillot[4]) berichteten Falle während des letzten Schwangerschaftsmonats fortwährend; auch hier dürfte somit mindestens ein tiefer Sitz der Placenta anzunehmen sein.

Den in Folgendem mitgetheilten Fall von Vorfall der Placenta bei regelrechtem Sitze derselben und ausgetragenem Kinde hatte ich Gelegenheit in der geburtshülflichen Poliklinik der Dresdener Frauenklinik zu beobachten. Er interessirt besonders dadurch, dass er auf die wesentlichste praktische Frage, nach dem Ausgange für die Mutter, zu einer anderen Antwort führt, als die Münchmeyerschen und die meisten früher beobachteten Fälle. Während die Autoren von schweren Blutungen nach Ausstossung der Placenta nicht zu berichten haben, schloss sich in diesem Falle der Ausstossung der Placenta eine das Leben der Mutter be-

---

1) v. Weiss, Ueber vorzeitige Lösung der normal sitzenden Nachgeburt. Verhandl. d. gebh. Gesellsch. zu Wien. 1893.

2) Ber. u. Arb. Bd. I. S. 206.

3) Hospitals Tidende. 92.

4) Année méd. de Caen. 94.

drohende Blutung an. Bei der überaus geringen Zahl der berichteten Fälle ist wohl auch eine einzige solche abweichende Erscheinung von Einfluss auf die Voraussage überhaupt.

Die Geburtsgeschichte ist folgende:

Am 16. 2. 1899, Abends 11 Uhr 20 Min., rief die Hebamme zu der Vpara Leh. wegen engen Beckens. Die schwächliche, schlecht genährte 33 Jahre alte Frau gab an, immer gesund gewesen zu sein. Die erste Menstruation trat im 18. Lebensjahre auf. Das erste Kind gebar sie ohne ärztliche Hülfe im Jahre 1890 nach mehrtägiger Geburtsarbeit; dasselbe starb nach 2 Jahren an Krämpfen. 1894 wurde sie in der Klinik mit der Zange entbunden; das Kind starb unter der Geburt ab. 1896 gebar sie spontan ein nicht ausgetragenes Mädchen, das unter der Geburt abstarb. 1898 am 2. 3. wurde sie mit den Anzeichen einer drohenden Uterusruptur in die Frauenklinik gebracht, wo bei beweglichem Kopfe die Perforation und Kranioklasie des absterbenden Kindes zur Ausführung kam. Das Wochenbett zeigte eine unruhige Curve, die Rückbildung des Uterus war eine mangelhafte. In dem Lochialsecrete wurden Gonokokken mit Sicherheit nachgewiesen. Bei der Entbindung war bereits eine Kolpitis granulosa festgestellt worden. Die Beckenmaasse betrugen damals: Sp. 22, Cr. $23^1/_2$, Tr. 28, C. E. 18, C. D. $9^3/_4$. Das enthirnte Kind wog 2200 g und war 49 cm lang.

Des Weiteren ergab die Anamnese, dass die Frau ihre letzte Regel am 28. Mai 1898 gehabt hatte. Seit dem 14. 2., 6 Uhr Vorm., also seit ca. 17 Stunden, bestanden kräftige Wehen; das Fruchtwasser war noch nicht abgeflossen. Weder in der Schwangerschaft, noch unter der Geburt war jemals Blut abgegangen. Die Hebamme theilte mit, dass sie bereits vor zwei Stunden den Muttermund vollständig und den Kopf beweglich im Beckeneingang gefühlt habe. Sofort nach meiner Ankunft schritt ich zur äusseren Untersuchung der fortwährend laut jammernden Frau. Auf den ersten Blick bot sich das Bild der drohenden Uterusruptur. In der Höhe des Nabels zog sich ein ausgesprochener Contraktionsring quer über die Gebärmutter, das untere Uterinsegment umschloss lang ausgezogen den noch vollständig über dem Beckeneingang, aber fest aufgepresst stehenden Kopf. Beide Ligamenta rotunda, das rechte stärker als das linke, waren straff gespannt. Aus der ausgesprochenen Vorwölbung des Kopfes über der Symphyse wurde auf Hinterscheitelbeineinstellung geschlossen, eine Vermuthung, die durch die innere Untersuchung bestätigt wurde. Der Stirnhöcker war rechts zu fühlen. Der Contractionszustand des Uterus war ein ungleichmässiger, so dass sich das obere Uterinsegment am Contractionsring scharf gegen das untere absetzte. Während dieser Befund festgestellt wurde, erschien die Fruchtblase in der Schamspalte, und wenige Sekunden darauf wurde die Placenta mit der foetalen Fläche voran, unter reichlichem, mässig blutigem Fruchtwasserabfluss, zugleich mit dem vollständigen Eihautsack zwischen die Schenkel der Mutter geboren, so dass die Nabelschnur von der geborenen Placenta zu dem noch über dem Beckeneingang stehenden Kinde verlief. Unmittelbar an die Ausstossung der Placenta schloss sich eine heftige Blutung an. Der Kopf stand noch unverändert über dem Beckeneingang,

auch der übrige Befund war der gleiche, so dass, wegen der Gefahr einer Uterusruptur, an einen Wendungsversuch nicht gedacht werden konnte. Um die Frau vor der doppelten Gefahr der Verblutung und der Ruptur zu retten, war eine möglichst schnelle Entleerung des Uterus angezeigt. Es wurde daher sofort auf dem Querbett, ohne jede Desinfection der Hände, das Perforatorium unter Fixation des Kopfes von aussen durch das linke Scheitelbein eingestossen, da die Pfeilnaht so weit der Symphyse genähert verlief, dass sie dem Perforatorium nicht zugänglich war. Der Kranioklast wurde nach Zerstörung des Gehirns so angelegt, dass das äussere Blatt möglichst hoch hinauf über das links stehende Hinterhaupt zu liegen kam. Unter Anwendung der Walcher'schen Lage liess sich nun der Kopf ohne grössere Schwierigkeit in das Becken ziehen. Da es während der Operation andauernd stark blutete, wurde das Kind rasch entwickelt. Die Blutung stand sogleich. Der Uterus, der sich fest zusammenzog, wurde mit heisser 3proc. Carbollösung ausgespült. Eine Zerreissung war nirgends zu fühlen. Das Kind schrie am Kranioklast noch mit lauter Stimme, ein zwar peinliches, aber doch werthvolles Zeichen dafür, dass das Kind zu Beginn der Operation noch gelebt hatte. Die Dauer der Operation betrug nicht ganz 10 Minuten. Nach der Operation zeigte die Frau eine Pulsfrequenz von 120 in der Minute, doch bestanden sonst keine bedrohlichen anämischen Erscheinungen. Die Placenta konnte leider nicht mikroskopisch untersucht werden, da sie von den Leuten gegen ausdrückliche Weisung verbrannt worden war. Sie war vollständig, desgl. die Eihäute, irgend welche Abnormität war makoskropisch, soweit die Beobachtung bei dem Scheine einer Küchenlampe zuverlässig ist, nicht nachzuweisen. Der Einriss war seitlich, doch ging er nicht bis an den Rand der Placenta heran, so dass die Entfernung zwischen diesem und dem Winkel des Risses etwa 2 cm betrug. An dem Befund der Placenta sprach nichts für abnormen Sitz derselben. Die Oberfläche war frei von Blutgerinnseln.

Das Wochenbett verlief vollkommen fieberfrei, der Puls sank schon am zweiten Tage auf 80, doch zeigte auch diesmal der Uterus eine mangelhafte Rückbildung, er stand am achten Tage noch zwei Finger unter dem Nabel. Im Lochialsekret wurden Gonokokken nachgewiesen.

Der Urin zeigte nie Eiweissgehalt.

Bietet die vorstehende Geburtsgeschichte Anhaltspunkte, die zur Lösung der Frage nach der Aetiologie des Placentarvorfalles beitragen könnten?

Vielleicht spielt bei Beantwortung dieser Frage die zweifellos nachgewiesene gonorrhoische Erkrankung der Gebärmutter eine Rolle. Sie bestand schon zur Zeit der letzten Entbindung und war wohl die Ursache der mangelhaften Rückbildung des Organs, die damals schon, ebenso wie dieses Mal im Wochenbette beobachtet wurde. Kehrer[1]) schreibt hierüber unter dem Kapitel Myometritis, Metritis parenchymatosa: „Die anfänglich (nach der

1) Müller's Handbuch. S. 363.

Entbindung) relative Grösse dürfte auf Wandverdickung in Folge der Durchtränkung, sowie auf der die Contraction hemmenden Wirkung des Exsudates beruhen, die Subinvolution von der Wucherung des interstitiellen Bindegewebes nach fettiger Zerstörung vieler Muskelfasern herrühren."

In neuerer Zeit hat v. Weiss[1]) bei mehreren Fällen von vorzeitiger Placentarlösung, das Vorkommen von echter Metritis in der Schwangerschaft mikroskopisch nachgewiesen.

Die meisten Autoren nehmen als Hauptgrund für die vorzeitige Placentarlösung einen retroplacentären Bluterguss an, der auf der Grundlage einer die Gefässe in Mitleidenschaft ziehenden Endometritis decidualis entstanden, die Placenta und Eihäute loslöst. Im vorliegenden Falle scheint es sich nicht in erster Linie um eine solche Blutung gehandelt zu haben, denn als bereits der Eihautsack in der Schamspalte sichtbar wurde, zeigte die Frau noch keine Erscheinungen einer intrauterinen Blutung, ebensowenig wies die Placenta Zeichen einer starken retroplacentaren Blutung auf. Sie war nicht mit Blutgerinnseln bedeckt, nirgends war Zertrümmerung des Placentargewebes zu bemerken, die Placentarlappen waren nicht blutig durchtränkt. Bei mehrmaligen Harnuntersuchungen war weder Eiweiss nachweisbar, noch sonstige Zeichen von Nephritis, so dass auch diese, von vielen[2]) betonte Ursache der vorzeitigen Placentarlösung, wegfällt.

Es sind wohl im vorliegenden Falle nicht sowohl durch die Endometritis bedingte Gefässdefecte mit anschliessender Blutung, für die Loslösung der Placenta verantwortlich zu machen, als vielmehr die durch die Entzündung verursachte geringe Festigkeit der Verbindung von Placenta und Uteruswand. v. Weiss[3]) fand schwere Veränderungen des Endometriums mit kleinzelliger Infiltration. Die Infiltrate gehen der Schwere der Fälle parallel. Gleichzeitig sind die Deciduazellen verändert, theils aufgelöst, theils auf weite Strecken nekrotisirt, in ihrem Zusammenhange gelockert, vielfach geschrumpft und durch ausgedehnte Blutungen auseinander geworfen.

1) s. o.
2) Ahlfeld, Lehrb. d. Gebh. 2. Aufl. S. 421.
v. Weiss, s. o.
Winter, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 11. S. 398.
Fehling, Centralbl. f. Gyn. 1885. S. 647.
3) s. o.

Bei der Seltenheit des Placentarvorfalls einerseits, und der Häufigkeit der Endometritis andererseits, ist die letztere nur als ein die Lösung der Placenta vor Ausstossung der Frucht begünstigendes Moment aufzufassen. Als ein weiteres stellen sich die übermässig starken Wehen dar, die zur Tetanie gesteigert, den Zustand der drohenden Uterusruptur geschaffen hatten. Schon J. Veit[1]) beobachtete Vorfall der Placenta in zwei Fällen bei Uterusruptur und macht darauf aufmerksam, dass bei Vorfall der normal sitzenden Placenta stets an Uterusruptur zu denken sei. Diese Fälle weisen gleich dem unsrigen darauf hin, dass andauernde tetanische Contractionen der Gebärmutter, wie sie der Uterusruptur vorausgehen, die ja in der That eine andauernde Verkleinerung der Placentarstelle bewirken müssen, die Lösung und den Vorfall der Placenta begünstigen.

In gleichem Sinne wirkte vielleicht die abnorme Derbheit der Eihäute, die es erst zum Blasensprunge kommen liess, als die Fruchtblase, bei noch über dem Beckeneingang stehendem Kopfe, in der Schamspalte erschien. Der ganze mit reichlichem Fruchtwasser gefüllte Eihautsack wurde von den beständig wirkenden Wehen nach unten gepresst und kann wohl eine erhebliche Zugwirkung auf die in Lösung begriffene Placenta ausgeübt haben.

Zuletzt möge darauf hingewiesen werden, dass sich die Kreissende bei vollständig eröffnetem Muttermunde bereits in der Austreibungsperiode befand, in welcher die beginnende Placentarlösung als physiologisch anzusehen ist.

Nächst der Frage nach der Aetiologie interessirt wohl am meisten die Frage, wodurch die heftige Blutung nach Ausstossung der Placenta bedingt war, denn ihre Beantwortung deckt sich mit der Frage nach der Vorhersage für das mütterliche Leben.

An erster Stelle muss wohl auch hier an die bestehende gonorrhoische Infection erinnert werden; dem entzündlich veränderten Endometrium, besonders den entzündlichen Veränderungen an den Gefässen, wie sie v. Weiss beschrieben hat, ist wohl hauptsächlich die Schuld an der Blutung zuzusprechen. Ferner muss die bereits erwähnte, nach der dritten Entbindung schon beobachtete mangelhafte Rückbildung des Uterus im Verein mit dem bakteriologischem Befund das Bestehen einer parenchymatösen Metritis wahrscheinlich machen. Diese würde die geschwächte

1) Müller's Handb. d. Geburtsh. Bd. II. S. 48.

Energie der Contractionen post partum erklären. Die Degenerationszustände der einzelnen Muskelbündel erklären ferner den eigenthümlichen Befund der äusseren Untersuchung, vor Allem die Ungleichmässigkeit des Contractionszustandes. Und gerade diese ist ihrerseits wieder eine Ursache für die Blutung.

Spiegelberg[1]) führt als Ursache der Nachblutung — und als solche ist die vorliegende doch wohl in letzter Linie aufzufassen, — „eine ungleichmässige, eine verzerrende“ Contraction der Gebärmutter an. Wenn er als Grund für das Fehlen der Blutung bei Prolapsus placentae die „tonische Retraction der Gebärmutter“ anführt, d. h. die allseitige und gleichmässige Retraction und gleichmässige Anordnung der Muskelfasern nach Ausstossung der Placenta, so erklären wir uns im vorliegenden Falle mit Recht die Blutung durch Störungen dieser tonischen Retraction, bedingt durch entzündliche chronische Veränderung in der Muskularis auf gonorrhoischer Basis.

Im vorliegenden Falle war als einzige Therapie die schleunige Entleerung der Gebärmutterhöhle angezeigt, wollte man die Frau nicht verbluten lassen, oder sie der Gefahr einer Uterusruptur aussetzen. Bei der Indikationsstellung konnte nicht in Betracht kommen die Zange, da der Kopf in Hinterscheitelbeineinstellung beweglich über dem Beckeneingang stand; ebensowenig ein Wendungsversuch, da drohende Uterusruptur bestand. Es blieb nur die rasch ausgeführte Perforation und Kranioklasie übrig. Dass das Kind nach der nicht ganz 10 Minuten dauernden Operation an dem Kranioklast noch schrie, zeigt, dass für das Kind die Prognose bei Vorfall der Placenta unter günstigen Umständen nicht absolut ungünstig ist, denn ein geübter Operateur wird kaum einen längeren Zeitraum brauchen, um bei beweglichem Kopfe die Wendung und Extraction auszuführen, oder, wenn der Kopf der Placenta in das Becken folgte, die Zange anzulegen.

Mit Recht wird empfohlen, auch wenn das Kind sicher abgestorben ist, die Entbindung zu beschleunigen, da die der Eihäute entblösste Uteruswand der Infection eine grosse Fläche darbietet.

Fassen wir kurz zusammen, was uns der vorliegende Fall lehrt!

Zur vorzeitigen Lösung der Nachgeburt dürften folgende Umstände geführt haben:

---

1) Lehrb. d. Gebh. 1891. S. 580.

Erstens eine seit langer Zeit bestehende Endometritis auf gonorrhoischer Grundlage.

Zweitens die andauernde Gewalt der Wehen und die dadurch bedingte andauernde Verkleinerung der Placentarstelle.

Drittens der Zug, den der von den Wehen bis zur Schamspalte herabgepresste Eihautsack auf die Placenta ausübte.

Viertens war der Muttermund vollständig erweitert, mithin eine beginnende Loslösung der Placenta in der Austreibungsperiode physiologisch.

Als Ursachen für die Blutung nach Geburt der Placenta stellte sich einmal die gonorrhoische Endometritis dar, weiter eine aus der mangelhaften Rückbildung des Uterus angenommene Metritis, welche zur Ungleichmässigkeit des Contraktionszustandes führte und eine tonische Retraktion der Gebärmutter verhinderte.

Bezüglich der Voraussage für das mütterliche Leben mahnt der beschriebene Fall zur Vorsicht. Wird man doch selten jene Umstände, die wir für die beobachtete schwere Blutung verantwortlich machen zu müssen glauben, von vornherein ausschliessen können.

Mittheilung aus der Innsbrucker Frauenklinik.

Ueber Krebs der weiblichen Harnröhre.

Von

E. Ehrendorfer.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

Sehen wir ab von den Carcinomen der weiblichen Urethra, welche durch unmittelbares Uebergreifen von erkrankten Organen der Nachbarschaft her, also erst in zweiter Reihe, auf die Harnröhre an irgend welcher Stelle ihres Verlaufes sich erstrecken, eine secundäre Ausbreitung übrigens, welche bei der relativen Seltenheit primärer bösartiger Gewächse der Vulva und der Scheide noch immer im Ganzen nicht häufig ist, so sind von dem in irgend einem Abschnitte der ganzen Harnröhre beginnenden Epithelialkrebs im Ganzen etwa 2 Dutzend Fälle durch nähere Beschreibung bekannt geworden. Während man zu Anfang dieses Jahrhundertes vorerst nur die sehr gefässreichen polypösen Harnröhrengeschwülste kannte, wurden Krebsgeschwülste an dieser Stelle, abgesehen von weiteren unsicheren Angaben darüber, erst um die Mitte dieses Jahrhundertes (Riberi (1) 1844, Melchiorj (2) 1854) als solche deutlich erkannt. Die bösartigen Harnröhrengeschwülste konnten erst in neuester Zeit entsprechend ihrem Bau, ihrer Entstehung oder Ausbreitung in bestimmten Gewebsschichten eingetheilt, jedenfalls aber die Krebsgeschwulst als eine eigene Erkrankungsform der weiblichen Harnröhre mit Sicherheit aufgestellt werden [v. Antal (25), Winckel (6)]. Den

Krebs der Harnröhre findet man in verschiedenen allgemeinen Krebsstatistiken, die selbst nach hunderten von Fällen zählen, wiederholt gar nicht verzeichnet und ist dabei die Seltenheit seines Vorkommens, dort wo dieser Krebs überhaupt erwähnt wird, fast ebenso gross, als die des Krebses der männlichen Harnröhre. Es verlohnt sich deshalb, im Hinblicke auf die verschiedenen Eintheilungen und die Würdigung der hierher gehörigen Krebsformen, sowie deren Ausgangspunkt, eine zusammenhängende und übersichtliche Darstellung der bisher gewonnenen Kenntnisse über diese Erkrankung der weiblichen Harnröhre zu geben. Durch Zusammenstellung der bisher bekannten Fälle und durch Beifügung eigener Beobachtung soll eine weitere Anregung zur Sammlung des Materiales, sowie zum eingehenden Studium der an dieser Stelle localisirten Geschwulstform gegeben werden.

Die Unterscheidung von verschiedenen Krebsformen bei der weiblichen Harnröhre, die man (seit Melchiorj (2), bisher in zwei Formen zergliederte, leidet theilweise an einer gewissen Unsicherheit und Ungleichförmigkeit in der Auffassung, so dass einzelne der beobachteten Fälle von dem betreffenden Autor zu einer bestimmten Krebsform gerechnet werden, während sie ein nachfolgender Autor der anderen Krebsart zuzählt. Man unterschied bisher die primären Urethral-Carcinome, welche von der Schleimhaut ausgehen und sich längst derselben verbreiten, von den periurethralen Carcinomen, welche in der Schleimhaut der Vulva ihren Ausgangspunkt haben und längst der nächsten Umgebung der Harnröhrenwand sich in die Tiefe ausbreiten, ohne deren Wand zumeist zu afficiren. Die ersteren werden als die selteneren, die letzteren als die häufigeren bezeichnet.

Winckel (6) (1881) hat seiner Zeit die Meinung geäussert, es wären die periurethralen Carcinome besser als „Carcinome des Introitus et parietis vaginae anterioris“ zu bezeichnen, da bei ihnen die Urethra wohl erst nur secundär ergriffen wird.

Dietzer (18) — J. Veit (1893) rechnet die periurethralen zu den Vulvarcarcinomen und zählt, unter 18 bekannten Harnröhrencarcinomfällen, 7 Fälle zu den primären Urethralcarcinomen, die übrigen zu den periurethralen.

Nach Wassermann (14) (1895) nimmt das primitive Epithe-

lioma urethrae, wie er das eigentliche Urethralcarcinom in seiner Monographie: Ueber Krebs der weiblichen und männlichen Urethra nennt, den peripheren Theil und zwar hauptsächlich die untere Wand des Urethralkanals ein, dann wuchert es in der Innenlichtung des Kanals weiter und kann auch auf die Clitoris nebst Umgebung übergreifen. Diese Krebsform bildet nach ihm die Hauptanzahl der Harnröhrenkrebse. Die periurethralen Carcinome seien in der Minderzahl, und dürften ihren Ausgangspunkt von Skene's Urethralgängen nehmen. Er zählt 17 Epitheliome der Urethra und 7 Fälle von periurethralen Carcinomen.

Bosse (15) -- Braun (1897) führt 5 Fälle von primärem Urethralcarcinom und 20 Fälle von periurethralem Carcinom der weiblichen Harnröhre an.

Einzelne Autoren sind ferner für die Unterdrückung des Ausdruckes „periurethral", da man derartige Krebsformen häufig schwer von den eigentlichen Urethralcarcinomen zu unterscheiden vermag.

Hottinger (22) (1897), welcher gegen die Eintheilung dieser Carcinome in urethrale und periurethale auftritt (eine Neubildung sei nicht periurethral, wenn sie vom Gewebe der Urethra ausgeht und nicht mehr primär, wenn ihr Ursprung anderswo zu suchen ist), unterscheidet die Harnröhrencarcinome in solche, welche in bereits (durch Gonorrhoe, Strictur) pathologisch verändertem Gewebe, und in solche, die ohne vorangehende Störung in der Harnröhre, also ganz spontan, eigentlich primär, sich entwickeln.

Wenn wir den Krebs der weiblichen Harnröhre in bestimmte Arten oder Formen eintheilen wollen, so müssen wir uns vorerst vor Augen halten, dass derselbe nur von ihrer Schleimhaut, welche an der inneren Harnröhrenmündung beginnt und im Bereiche der äuseren endet, sowie den in ihrem ganzen Verlaufe ausmündenden Drüsen, ausgehen kann. Die betreffenden Gewebselemente, welche den Entwicklungsort für eine solche bösartige Neubildung abgeben können, sind entweder das Epithel der Schleimhaut oder das Epithel der zu ihr gehörigen Schleimdrüsen (gleichwerthig den Littré'schen Drüsen der männlichen Harnröhre). Zu diesen möchten wir auch jene verzweigten Drüsen im vorderen (distalen) Abschnitte der Harnröhre gerechnet sehen, deren Ausführungsgänge hart an der äusseren Harnröhrenmündung oder zuweilen

auch innerhalb derselben endigen, und deren Schläuche im Bereiche der Harnröhrenschleimhaut liegen oder es müsste vielleicht, auf Grund späterer sehr frühzeitiger Beobachtungen, sich die Nothwendigkeit herausstellen, ein eigenes Drüsencarcinom der paraurethralen Gänge aufzustellen, wofür vorläufig kein Bedürfniss besteht.

An der äusseren Harnröhrenmündung, an welcher öfters eben auch einzelne andere Schleimdrüschen ausmünden können, übergeht das Epithel der Harnröhrenschleimhaut an einer, nicht immer von vorn herein stets örtlich streng bestimmbaren Grenze in die des Vorhofes. Da nun die äussere Mündung sammt ihrem Rande und den nächsten Papillen einerseits wohl unzweifelhaft einen Bestandtheil der Harnröhre selbst ausmacht, andererseits sie durch ihre Lage im Vorhofe mit den Vulvargebilden im innigen Zusammenhange steht, so erschien es mir gerechtfertigt jene Carcinome, welche von der äusseren Umrandung der Harnröhrenmündung ihren Ursprung nehmen, zu den Carcinomen der Harnröhre zu rechnen und sie weiters als Vulvo- (Vestibulo) Urethralcarcinome, Krebse des äusseren Urethralantheiles, zu benennen, auch schon aus dem Grunde, um den Ausdruck „periurethral“, welcher Unklarheit und Missverständniss schaffen kann, zu vermeiden.

Diese Carcinome sind zumeist als Oberflächenkrebse (Hautkrebse, Cancroide) aufzufassen. Es sind Plattenepithelcarcinome, welche anfänglich entweder mehr in der Form einer drusigen papillaren Wucherung, oder als ein hartes, anscheinend unter der Schleimhaut gelegenes Knötchen oder eine mehr tiefere derbknotige Verhärtung erscheinen, worauf erst nach einiger Zeit oberflächlicher Zerfall sich anschliesst. Oder es entwickelt sich nach früherem Zerfall ein mehr flaches, fressendes Krebsgeschwür, welches unmittelbar an der äusseren Harnröhrenmündung gelegen, sich ebenso nach Innen wie nach Aussen allmählich ausbreitet. Von der äusseren Harnröhrenmündung oder ihrer allernächsten Nachbarschaft breitet sich die krebsige Infiltration, welche durch geraume Zeit recht gut begrenzt bleibt, etwas mehr nach der Tiefe zu nach rückwärts hinaus und zwar längs der lockeren blut- und lymph-gefässreichen, für die weitere Ausbreitung sehr günstigen Bindegewebsschichte der Urethralschleimhaut — für gröbere Untersuchung und dem Tastgefühle nach öfter anscheinend nur rein

periurethral. — Dann greift sie über in die Tiefe bis auf die Innenfläche der Schambeinäste, die anliegenden Schwellkörper der Clitoris und des Vorhofes, endlich auf das perivesicale und das lockere Bindegewebe des Beckens.

Die Harnröhrenschleimhaut erscheint, wenigstens in ihren obersten Lagen, beziehungsweise ihrer Epithelbedeckung, bei den die Harnröhre mehr umwachsenden Krebsen, wenn man sie mit freiem Auge daher äusserlich betrachtet, völlig oder zum grössten Theile normal. In einzelnen Fällen konnte man sich aber schon an queren Durchschnitten der Harnröhrenwand makroskopisch, noch mehr aber durch mikroskopische Untersuchung davon überzeugen, dass die krebsige Entartung auch die innerste Schleimhautbedeckung mehr minder mit ergriffen hat an Stellen, die später zu zerfallenden Geschwüren in der Harnröhrenschleimhaut werden. Die von den früher als periurethral bezeichneten Krebsen angenommene Eigenschaft, dass sie die Harnröhre seitlich oder rings umwuchern, ohne in ihre Wand einzudringen (Melchiorj), ist hinsichtlich einzelner bereits vorhandenen mikroskopischen Befunden, gewiss nicht mehr aufrecht zu erhalten. Bei äusserer Betrachtung mag die Schleimhaut der Harnröhre glatt und gesund erscheinen, bei feiner Untersuchung ist sie es vielfach nicht mehr. Bemerkt sei noch, dass bei der Umwucherung der Harnröhre speciell ihre unteren Abschnitte, häufig der Harnröhrenwulst geschwulstartig verdickt erscheint.

Diese Carcinome einfach zu den eigentlichen Vulvar-Carcinomen zu rechnen geht wohl nicht an, und zwar einestheils deshalb nicht, weil sie öfter unmittelbar an den Lippen der äusseren Rohrausmündung ihren Beginn nehmen, anderseits mit Rücksicht auf ihre rasche, eigenthümlich halbkreis- oder ringförmige Verbreitung derselben in die Tiefe der Harnröhrenschleimhaut entlang, die auch ziemlich bald stellenweise an der Erkrankung Theil nimmt, während die eigentlichen Vulvarkrebse zumeist eine Ausbreitung nach der Fläche hin zeigen. Histologisch betrachtet dürften speciell die vulvourethralen Carcinome wahrscheinlich von jenen tiefen, zwischen den vielen Papillen, befindlichen Epitheleinsenkungen ihren Ausgangspunkt nehmen, die in der Umgebung der äusseren Harnröhrenmündung oder in ihr selbst gelegen sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung derartiger Plattenepithelialcarcinome findet man an den jüngsten oberflächlichen Stellen der Neubildung keulenförmige

Krebszapfen in die Tiefe wuchern, zwischen denen ein kleinzellig infiltrirtes entzündlich gereiztes Gewebe sich befindet. Später zerfallen die oberflächlich gewucherten Epithelien und man sieht von Blutkörperchen und Secret bedeckte zerfallende Krebszellen, dazwischen nach Abfall der obersten Schichten epithellose, reichlich kleinzellig infiltrirte, blossliegende Papillen. In der Tiefe verbreiten sich, das Zwischengewebe immer mehr verdrängend, zum Theil plexiform verschlungene Krebsstränge, theils kolbig endigende Zapfen, die mit plattenähnlichem Epithel angefüllt sind. Die jüngeren Wucherungen sind solid, die älteren zeigen stellenweise Höhlenbildung, so dass sie schlauchartig erscheinen. Ist der Entwicklungsort der Carcinome zufällig eine der an der Harnröhrenausmündung befindlichen Schleimdrüschen, oder sind es die paraurethralen Gänge, dann wird vielleicht das Neugebilde längere Zeit einen rundlich begrenzten Knoten (im letzteren Falle entlang der unteren seitlichen Urethralwand) bilden, welcher erst später eine mehr periurethrale Ausbreitung annehmen wird. Das Epithel solcher Carcinome dürfte dann einmal ein mehr cubisches oder ein cylinderartiges sein.

Die eigentlichen Krebse der Harnröhrenschleimhaut oder die primären Urethralcarcinome (Epitheliome primitif de l'urèthre) sind dann diejenigen, welche ursprünglich aus dem Epithel der eigentlichen Harnröhrenschleimhaut, beziehungsweise dem ihrer Drüsen sich entwickeln, die zunächst entlang der ganzen, verdickt und gewuchert erscheinenden, Schleimhaut nach hinten und innen sich ausbreiten und schliesslich auf den Blasenhals und die Blase, meist als schwammiger Zotten- oder Papillarkrebs übergreifen, ohne dass sie, wenigstens zumeist, im benachbarten sowie Beckenbindegewebe Krebsknoten bilden. Auch braucht selbst in etwas weiter vorgeschrittenen Fällen, weder im Vorhofe noch im Scheideneingange, eine Krebswucherung sichtbar zu sein. Das Neugebilde erzeugt zunächst unter dem Epithel eine Verhärtung oder Verdickung, dann bildet sich nach Zerfall des Epithels an der ergriffenen Stelle der Harnröhreninnenfläche, ein körniges, papillar zerklüftetes Geschwür mit derb infiltrirten Rändern. Auf dem Durchschnitte erscheint die markige, später in die Tiefe greifende Aftermasse, bröklig und brüchig. Ist mehr der distale Theil der Harnröhrenschleimhaut erkrankt, so kommt es nach Eintritt geschwürigen Zerfalles zur kraterförmigen Erweiterung der früher

verengten Harnröhrenmündung, deren Ränder derb infiltrirt sind. Hat im letzten Stadium die knotig markige Infiltration ausser der Harnröhrenwand auch die vordere Scheidenwand, den Urethralwulst durchwuchert, so entstehen mitunter nach Zerfall und Geschwürsbildung Harnröhren-Scheidenfisteln.

Kommt es in anderen Fällen zur malignen Degeneration bereits vorhandener polypenartiger Schleimhauterhebungen oder vielleicht auch einer Entartung der theilweise vorgefallenen Harnröhrenschleimhaut, so nehmen die Krebsgeschwülste die Form von hochroth gefärbten, leicht blutenden und schliesslich exulcerirenden, maulbeer- oder blumenkohlähnlichen Gewächsen an, die thatsächlich („gestielte Krebse") oder wie gestielt, aus der äusseren Harnröhrenmündung bis etwa zu Nussgrösse herausragen können. Dieselben sind entweder der ursprüngliche Sitz der krebsigen Zellwucherung oder es hat sich letztere von der übrigen erkrankten Harnröhrenschleimhaut her über vorhandene Harnröhrenpolypen weiter ausgebreitet.

Diese Krebsform, welche ihren Ausgangspunkt im eigentlichen Schleimhautepithel oder Epithel der Schleimdrüsen der Harnröhre hat, ist in die Reihe der Schleimhautepithel- bez. Drüsenkrebse zu rechnen. Es können dieselben ebensowohl Plattenepithelialcarcinome sein, die von dem plattenähnlichen polymorphen Epithel der Harnröhrenschleimhaut ausgehen und wuchernde Krebsstränge und Zapfen in die Tiefe einsenken, als sie auch Cylinderepithelialkrebse darstellen können, deren Stränge ein- oder mehrschichtige cylinderartige oder cubische Epithelauskleidung tragen (Lahaye(8)-Richet, Soullier(9)-Picqué). Neben der mehr papillaren wurde auch die knotig-weiche (medullare) markige Infiltration dieser Krebsform beobachtet, die, wenn ausgebreitet, bei wenig Gerüste eine reichliche Epithelwucherung zeigt. Vielleicht dürfte auch eine mehr scirrhöse Form möglich sein, sowie dieses in der Blase, wenn auch selten, vorkommt. Vergleichsweise sei bemerkt, dass auch beim Manne von dieser Art der Harnröhrenschleimhautcarcinome etwa ein einhalbes Dutzend Fälle bekannt sind, die in der Schleimhaut der Pars membranacea als hügelige Geschwülste sich entwickeln, nach Ausbreitung geschwürig zerfallen und ebenso aus Plattenepithel als wie aus geschichtetem cubischem oder geschichtetem Cylinderepithel bestehen können.

Als primäre Krebse der weiblichen Harnröhre soll man, um

Missverständnisse und Unsicherheiten in dieser Richtung möglichst zu vermeiden, — auch schon im Gegensatze zu den secundären — alle diejenigen Fälle bezeichnen, welche ihren Ursprung irgendwo im Verlaufe der ganzen Harnröhre, daher von ihrer inneren Mündung bis zu der äusseren inclusive, genommen haben. Die Unterscheidung zwischen den vulvourethralen und den eigentlichen urethralen Carcinomen ist in den Anfangsstadien leicht und sicher zu stellen. In späteren mehr vorgeschrittenen Fällen wird sie unsicher, und es kann nur nach genauer anatomischer und histologischer Untersuchung eine Einreihung in eine entsprechende Form vorgenommen werden, wenn man den ursprünglichen Entwicklungsort etwa nach den stärksten daher ältesten Veränderungen zu erkennen in der Lage ist. Als secundäre Harnröhrencarcinome möchte ich nur diejenigen erachten, welche von dem äusseren Genitale, von der Clitoris oder den Schamlippen, dort wo der Hauptort ihres Wucherungsbeginnes zu liegen pflegt, oder welche von der Scheide, selten von der Blase, schliesslich von anderen Nachbargebilden ihren Ausgangspunkt genommen und sich von da aus über die Harnröhre an irgend welcher Stelle derselben verbreitet haben.

Bevor ich auf die übersichtliche Darstellung der bisher veröffentlichten und hier verwerthbar erscheinenden Fälle eingehe, möchte ich vorerst einen von mir beobachteten und operirten Fall von vulvo-urethralem Carcinom, sammt Abbildung, zur Mittheilung bringen.

Am 10. 7. wurde die 62jährige Taglöhnerin M. Th. in die Innsbrucker Frauenklinik aufgenommen. Sie hat 3 Mal, zuletzt vor 21 Jahren, geboren. Die Regel hat auch seit jener Zeit aufgehört.

Die mittelgrosse, mässig kräftige Person hatte normale Brustorgane, normalen Puls und Temperatur. In der rechten Inguinalgegend befand sich eine etwa mandelgrosse Lymphdrüse. Das äussere Genitale atrophisch klaffend, die hintere Scheidenwand in Folge eines alten Dammrisses theilweise vorgefallen. Rings um die äussere Harnröhrenöffnung befand sich, in einer etwa guldenstückgrossen Ausdehnung zwischen der normalen Clitoris und dem nur vorne zum Theil ergriffenen Harnröhrenwulste einerseits und den schlaffen normalen Nymphen andererseits, ein missfarbig-eitriger, übelriechendes Secret absondernder und geschwüriger Tumor, der in Folge vielfacher warziger Auswüchse zerklüftet erscheint. Die Ränder des Neugebildes waren hart infiltrirt, und erstreckte sich die derbe, etwas schmerzhafte Infiltration, wie man nach Kathetereinführung fühlen konnte, etwa längs des vorderen Drittheiles der Harnröhre hin, dieselbe rings umgreifend. Der Harn von gewöhnlicher Beschaffenheit konnte ohne wesentliche Schwierigkeit ent-

leert werden. Durch die Scheide fühlte man den in Folge alter Risse ectropionirten Scheidentheil und den retroflectirten atrophischen Uterus.

Auf der nach einer Photographie angefertigten Zeichnung in Fig. 1 sieht man nach Umlegung der schlaffen Nymphen den unebenen Tumor, in dessen Mitte die Harnröhrenöffnung, zum Theile von geschwürigen Papillen bedeckt, sich befiudet. Unterhalb des krebsigen Neugebildes drängt sich aus der in Folge einer alten Dammnarbe weiten Schamspalte theilweise die hintere untere Scheidenwand vor.

Figur 1.



Am 21. 7. wurde nach entsprechender Vorbereitung, in Chloroformnarkose und Steinschnittlage, das Neugebilde im Gesunden rings umschnitten, vorgezogen, der infiltrirte Theil der Harnröhre ausgelöst und im Gesunden, etwa in der Mitte der Harnröhre, quer mit dem Messer durchtrennt. Die mässige Blutung wird durch 2 Umstechungen gestillt und der vorgezogene Harnröhrenrest durch eine Reihe radiär angelegter Seidenknopfnähte an der Schleimhaut des Vorhofes befestigt, wobei rechts und links durch einige frontal angelegte Nähte die Vestibularwunde völlig geschlossen wird.

Reinigung, Verweilkatheter, Jodoformpulver, Jodoformgaze, T-Binde. Fieberloser Verlauf. Oefter Verbandwechsel, nach 4 Tagen Entfernung des Dauerkatheters. Am 10. Tage Entfernung der Nähte. Nach 3 Wochen bei vollständiger Vernarbung der Wunde ohne jedwede Harnbeschwerde geheilt entlassen.

Von der Ausräumung der Leistendrüsen wurde im Hinblick auf

den sonstigen Kräftezustand der Frau, die bald wieder nach Hause kommen wollte, vorläufig abgesehen.

Der excidirte Tumor, von der oben angeführten Grösse, war im Durchschnitte bis $^{3}/_{4}$ cm dick, besass ziemlich in seiner Mitte die äussere Harnröhrenmündung sammt dem kurzen retrahirten Stumpf des vorderen Harnröhrenantheiles. An seiner Oberfläche fand man grössere und schmächtigere, warzige und papillare Erhebungen, zwischen denen tiefe Einschnitte sichtbar waren.

Mikroskopisch erwies sich der Tumor als ein Plattenepithelcarcinom, dessen zum Theile mächtige Zellstränge und Zapfen in die Tiefe sich erstreckten und im submucösen Gewebe gegen die Harnröhre hin ihre jüngsten Ausläufer aussandten. Das Epithel der Harnröhrenschleimhaut zeigte im Gebiete der Harnröhrenöffnung und eine Strecke nach einwärts krebsige Entartung, im weiteren Verlaufe war dasselbe normal. Nach dem Bericht des Arztes aus der Heimath der Kranken, $1^{1}/_{2}$ Jahr nach ausgeführter Operation, ist letztere, die als Taglöhnerin arbeitet, gesund.

Jene Autoren, von denen wir verwerthbare Mittheilungen über das Harnröhrencarcinom beim Weibe besitzen, sind in übersichtlicher Reihenfolge nach Zeit der Beobachtungen oder der Operation hierher gehöriger Fälle, insoweit mir die Literatur hierüber zur Verfügung stand, folgende: Riberi (1) [1844], Melchiorj (2) 4 Fälle [1854, 1862, 1866, 1869], Schlesinger (3) [1867], Bardenheuer (4) [1875], Thomas(5) [1876], v. Winckel(6) 2 Fälle (beide 1878), Péan (7) [1879], Lahaye(8)-Richet[1]) [1887], Soullier(9)-Piqué [1887], Lwow (10) [1888], Lester Frankenthal (11) - v. Winckel[2]) [1889], Reichel (12) 2 Fälle [1890 siehe auch Ueberschuss (13)], Wassermann (14)-Reichel [1890, Reichel's Bericht an Wassermann], Bosse(15) - Braun [1891], Goldschmidt(16)-Landau [1891], Munn (17) [1892), Dietzer (18) - J. Veit [1892], Zweifel (19) [1893], Albarran(20)-Guyon [1894], Daumy(21)-Marchand [1895], Hottinger (22) [1897], Ehrendorfer [1897, Mittheilung des Falles in vorliegender Arbeit].

Anstatt die Krankengeschichten der einzelnen Fälle der Reihe nach wiederzugeben wollen wir aus den betreffenden Anamnesen

1) Der erste Name bedeutet jedesmal den Autor, der den Fall veröffentlicht, der zweite jenen, welcher den Fall operirt oder als Vorstand der Anstalt mitbeobachtet hat, die Jahreszahl giebt nur den Zeitpunkt der Beobachtung oder der Operation an.

2) Die Originalarbeit führt aus Versehen, wie mir gelegentlich Herr Professor Stumpf in München mitzutheilen die Freundlichkeit hatte, nur den Vornamen Lester des Autors Lester Frankenthal an.

sämmtlicher Fälle die wichtigsten Daten herausgreifen. Das Alter der an Harnröhrenkrebs erkrankten Personen schwankte zwischen 29—72 Jahren, ähnlich wie dies bei der gleichen, jedoch etwas selteneren Affection beim Manne der Fall ist. Und zwar waren unter 40 Jahren im Ganzen 4 Kranke (Fälle von Bardenheuer, Thomas, v. Winckel, Zweifel), über 70 war einer, zwischen 40—50 waren drei, 40—60 waren zehn, 60—70 waren neun Fälle. Mit Ausnahme der 4 oben angeführten war bei den übrigen Kranken die Menopause bereits eingetreten. Von diesen Kranken haben 17 geboren (darunter 5 Vielgebärende), 3 waren nach Angabe Nulliparae. Die grössere Zahl der Kranken soll erst seit einigen Wochen oder Monaten die ersten krankhaften Symptome bemerkt haben. In drei Fällen[1]) (Riberi, Lwow, Albarran) haben vor einer Reihe von Jahren Harnröhrenpolypen oder Carunkeln bestanden, in einem Falle sei unter Schmerzen beim Harnlassen ein Gewächs aus der Urethralöffnung hervorgetreten (Bardenheuer). Diese Gewächse sind Jahre zuvor durch Aetzmittel oder mittels Messer, auch selbst wiederholt, entfernt worden. In einzelnen Fällen gaben Kranke an, dass sie bereits einige Jahre früher ein lästiges Jucken in der Vulva und auch zuweilen stechende, brennende Schmerzen beim Urinlassen verspürt hätten. Während Einzelne erst in letzterer Zeit eine Geschwulst oder ein Geschwür in der Schamspalte oder über dem Scheideneingange oder auch nur eine Harnröhrenverhärtung bemerkt haben, beklagte sich die Mehrzahl über Harnbeschwerden der verschiedensten Art. Zumeist war es ein häufiger und schmerzhafter Harndrang, ferner schneidende, brennende oder stechende Schmerzen von verschiedener Dauer, Stärke und Wiederkehr bei der zuweilen sonst leichten Harnentleerung, Andere wieder konnten wegen erschwerter Urinentleerung die Blase nicht ganz entleeren. Einzelne Kranke mussten sich regelmässig katheterisiren oder mussten wiederholt katheterisirt werden.

In einigen Fällen wurde bei schon ausgebildetem Carcinom über ein starkes Jucken in der Vulva (Erregung der Clitorisnerven durch ätzenden Ausfluss — Pruritus) selbst bis zur Unerträglich-

1) Im zweiten Falle v. Winckel's soll vor 2 Jahren ein pflaumengrosser Tumor von den Genitalien mittelst elastischen Bandes abgetragen worden sein.

keit geklagt. In späterer Zeit war häufig die Geschwulst sowie deren Umgebung, besonders des Nachts oder im Sitzen, der Ort zeitweiliger lancinirender Schmerzen, welche bei grösserer Geschwulstausbreitung nach den Beinen, den Seiten und Hüften, sowie nach dem Unterleib ausstrahlten[1]). Einige Male wurde der Coitus als recht schmerzhaft oder von Krämpfen begleitet bezeichnet, bei grösserer Ausbreitung des Carcinoms (z. B. bei Infiltration längs der absteigenden Schambeinäste, sollen sich die Schmerzen bis zur Unerträglichkeit, ja Unmöglichkeit der Actausführung gesteigert haben. Bei etwa der Hälfte der Fälle wurden zeitweise spontane Blutabgänge und ein blutiger oder fleischwasserähnlicher Ausfluss aus den Geschlechtstheilen, der sonst auch ein serös eitriger, bräunlich blutiger, öfters übelriechender war, angegeben. Wiederholt entstanden durch den ätzenden Ausfluss wunde Stellen an den Schamlippen, am Damme oder dem Gesässe, welche bei ausfliessendem Harne der Ort lästiger, brennender Schmerzen waren. Blutungen traten in einzelnen Fällen beim Kathetersetzen ein; bei anderen in Folge von Bewegung, Pressen bei Stuhlgang oder Berührung der Geschwulst. In zwei Fällen wurden mitunter sehr heftige Blutungen (Lahaye-Richet, Daumy-Marchand Blutungen seit $2^1/_2$ Jahren) angegeben. Der Harn war zumeist normal, nur in wenigen vorgeschrittenen Fällen eitrig trübe. Fieber bestand nur einmal, Cachexie in einigen Fällen.

Ueber die Betheiligung von Lymphdrüsen siehe die darüber später folgenden Angaben.

Um einen Einblick in Form und Ausdehnung der einzelnen Carcinomfälle zu gewinnen sollen nachfolgend die Geschwulstbeschreibungen der Reihe nach gegeben werden.

1. Um die äussere Mündung (innerer unterer Rand) der Harnröhre, deren Niveau stark überragend, befand sich ein harter, haselnussgrosser, zwischen den Schamlippen sichtbarer, röthlicher Tumor, der auch die rechten Clitorisschenkel einnahm. Das Infiltrat erstreckte sich hauptsächlich im submucösen Gewebe, rings um einen grossen Theil ($1^1/_2$ cm) der mit hypertrophirter Schleimhaut versehenen Urethra bis hinter den Arcus pubis. Schwierige Einführung des Fingers in die

1) In v. Winckel's zweitem Falle erstreckten sich die Schmerzen bis nahe an den Rippenbogen und konnten fast bis zur Ohnmacht der Kranken sich steigern.

Scheide, sowie des Katheters in die Blase wegen geschwellter Urethralumgebung. In der linken Leiste verhärtete Lymphdrüsen. Tumor am Durchschnitte speckig scirrhös. (Riberi, operirt, Recidive nach einigen Monaten. Kranke 58 J. alt.)

2. Vor der Abtragung erschien die ulcerirte Geschwulst wallnussgross, war hart und höckerig zerklüftet, sass ein wenig rechts und unterhalb der Harnröhrenmündung. Ausbreitung derselben im periurethralen Gewebe nach hinten nicht bis zur halben Länge und Peripherie der Harnröhre. Die Urethralschleimhaut angeblich gesund. Drüsenschwellung keine. (Melchiorj, operirt, nach 6 Jahren noch recidivfrei. Kranke 49 J. alt.)

3. Um die Harnröhrenmündung sass eine harte, anfangs nicht ulcerirte, scharf abgegrenzte Geschwulst, die später hinter die Symphyse, an die absteigenden Schambeinäste und an den Blasenhals reichte. Indessen war die Geschwulst auch geschwürig zerfallen und breitete sich über eine Strecke des Vestibulum aus. Schliesslich grosse verhärtete Lymphdrüsen in den Leisten. (Melchiorj 2. Fall, Operation verweigert, Tod nach 3 Monaten.)

4. In der Schamspalte ein halb hühnereigrosser ulcerirter, harter Tumor sichtbar, der von unregelmässigen Rändern begrenzt war. Die Schleimhaut des weit klaffenden unteren Urethralabschnittes stellenweise zerfressen. Die ganze Harnröhre ringsum bis zum Blasenhalse stark infiltrirt. In den Leisten grosse geschwellte, einzelne dem Durchbruche nahe Drüsen. (Melchiorj 3. Fall, nicht operabel, palliative Behandlung.)

5. Zwischen den Schamlippen ein fast taubeneigrosser, rother schwammiger, ulcerirter und leicht blutender Tumor, welcher nebst der Mündung die vordere Hälfte der Harnröhre (periurethral) rings umgriff und im oberen Antheile nach hinten bis zum Blasenhalse unterhalb der Schleimhaut reichte. Harnröhrenschleimhaut anscheinend grösstentheils gesund. Ausdehnung der Verhärtung längs der Innenfläche der beiden absteigenden Schambeinäste, Clitoris und Nymphen gesund. Rechts 2 kleine Leistendrüsen geschwellt. Cancroid nach mikrosk. Untersuchung. (Melchiorj 4. Fall, operirt, geheilt. Kranke 65 J. alt.)

6. Ein etwa $2^1/_2$ cm langer rundlicher Tumor umgriff, von der Wurzel des Frenulum clitoridis herab, die ganze excoriirte Harnröhrenmündung, die an der Spitze der Geschwulst lag. Die Harnröhre, deren Schleimhaut an einzelnen Stellen Geschwürsöffnungen trug, war in der ganzen Ausdehnung, besonders ihrer hinteren (unteren) Wand, von einer im Septum urethro-vaginale gelegenen, etwa kastaniengrossen Neubildung umschlossen. Plattenepithelcarcinom (Schlesinger, Mittheilung nach einem Sectionsbefund).

7. Nach wiederholter Abtragung eines aus der Urethralmündung hervorgetretenen Gewächses, handelte es sich neuerlich um eine haselnussgrosse exulcerirte, buchtig zerklüftete Neubildung rings um die äussere Harnröhrenöffnung, aus der Epithelzapfen sich ausdrücken liessen. Umgebung hart infiltrirt. Die Geschwürsfläche dehnte sich weit in die Harnröhre bis an den Blasenhals hin aus und ergriff theil-

weise die Scheidenwand. Eine in Vereiterung begriffene Drüse. (Bardenheuer, palliative Ausschabung. Tod nach 8 Tagen. Sectionsbefund: Nierenatrophie, Hydronephrose, Lungentuberculose, neben Urethralcarcinom).

8. Im Vorhofe ragte eine wallnussgrosse Carcinomgeschwulst gestielt aus der Urethra hervor. Ein Theil der Urethra erkrankt. Echtes Carcinom laut Untersuchung. (Thomas, operirt, geheilt. Kranke 29 J. alt.)

9. Die erweiterte Urethralmündung in ein kraterförmiges, von infiltrirten Rändern umgebenes Geschwür verwandelt, wobei die Verhärtung der Harnröhre, bei sonst glatter Scheidenwand, bis nahe an das Orificium internum sich erstreckte. An der abgetragenen, etwa wallnussgrossen noch isolirbaren Geschwulst war die verdickte Innenfläche der zum grossen Theile (3 cm) abgetragenen Harnröhre blutig, bröcklig und geschwürig zerfallen. Die ganze, am Durchschnitte weisslich graue Wand des Rohres war von mit Plattenepithel erfüllten Zapfen und Strängen, die als weisslich gelbe Punkte an der Schnittfläche erschienen, durchsetzt. Die gegen die Harnröhrenlichtung zu gelegene Krebsmasse war im Zerfall begriffen, vorne erreichte die Neubildung die kleinzellig infiltrirte Scheidenschleimhaut, deren Epithel an einer Stelle bereits gewuchert war. Drüsen nicht geschwellt. (Winckel, 1. Fall, operirt, nach 3 Jahren noch recidivefrei. Kranke 58 J. alt.)

10. In diesem weit vorgeschrittenen Falle war die ganze Harnröhre und der Blasenhals verhärtet. Aus der erweiterten, zerklüfteten äusseren Harnröhrenmündung entleerte sich eine missfarbig blutige, übelriechende Masse. In der mit einer krebsigen Harnröhrenscheidenfistel behafteten Harnröhre staken steinige Concremente (ebensolche in der Blase), so dass nicht katheterisirt werden konnte. Bei der Section der offenbar an einer septischen Erkrankung Verstorbenen zeigte sich die ganze Harnröhrenwand (oben 1 cm, unten 2 cm dick) bis zur Scheide stark infiltrirt, innen mit zottigen Excrescenzen der ganzen Länge nach bedeckt. An Stelle der äusseren Harnröhrenmündung, an der das Neugebilde begonnen haben dürfte, befand sich ein etwa zweimarkstückgrosses kraterförmiges Krebsgeschwür mit infiltrirten Rändern. Krebsige Harnröhrenscheidenfistel, sowie secundäres Blasencarcinom. Eitrige Peritonitis, eitrige Zellgewebsinfiltration bis zu den Nieren und der Pankreaskapsel. Fettige Entartung der mit Eiterherden durchsetzten Nieren. Retroperitoneale, lumbale und inguinale Drüsen, mässig geschwollen, ohne krebsige Einlagerung. (Winckel 2. Fall. Palliative Behandlung. Inoperabel.)

11. Die Harnröhrenöffnung von einem etwa daumendicken ulcerirenden, mit Eiter und Epitheltrümmern bedeckten, blutenden Tumor eingenommen, der als Verhärtung etwa die Hälfte der Harnröhre umfasst. Die Verhärtung reichte bis an die Scheidewand und die Symphyse. Eine entzündete nussgrosse Lymphdrüse. (Péan, operirt. Kranke 54 J. alt.)

12. In der Ebene des Vorhofes, die Scheide verengernd und die Urethra rings umgreifend (grösste Ausdehnung links vorne oben), sass eine geschwürig zerfallende Geschwulst mit verhärteten Rändern, die

bei geringster Berührung blutete und stellenweise auf die Harnröhrenschleimhaut sich zu erstrecken schien. Die Verhärtung reichte von der äusseren Oeffnung auf etwa $1^1/_2$ cm längst der Urethralwand hin. Cylinderepithelialcarcinom. Bei der papillenähnlichen Wucherung sah man mit mehrfach geschichtetem Cylinderepithel bedeckte Schläuche von verschiedener Form und Ausdehnung, von denen einzelne an der freien oberflächlichen Ulceration ausmündeten. Wenig Bindegewebe, reichlich Gefässe, interstitielle Blutungen. (Lahaye-Richet, operirt. Kranke 64 J. alt.)

13. Zwischen den Nymphen sass ein kleinnussgrosser maulbeerartiger, oberflächlich mit schwärzlichen Gewebsfetzen bedeckter Tumor. An der Spitze der harten Geschwulst, von der nach hinten zu ein derber Strang abging, befand sich die äussere Harnröhrenmündung. Kathetereinführung leicht, Drüsenanschwellung keine. Der herausgenommene wallnussgrosse, in Bindegewebe eingebettete Tumor bestand aus Cylinderzellenhaufen mit grossen Kernen. (Soullier-Picqué, operirt. Kranke 60 J.)

14. Aus der kraterförmig erweiterten äusseren Harnröhrenmündung ragten röthliche weiche, bis 1 cm lange papilläre Wucherungen hervor, die von der Schleimhaut der Urethra ausgingen, die Lichtung derselben verlegten und theilweise bei geringster Berührung bluteten. Katheterisiren sehr schmerzhaft, danach lebhafte Blutung aus der Harnröhre. Die Ränder der Harnröhrenmündung infiltrirt. Etwa $^2/_3$ der Harnröhre bis zum Blasenhalse erschienen normal, ebenso wie die ganze vordere Scheidenwand. Plattenepithelialcancroid. Keine Drüsenschwellung. (Lwow, operirt, $^1/_2$ Jahr später ohne Recidive und Beschwerden. Kranke 46 J.)

15. Nach Auseinanderhalten der Labien fand sich im Vorhofe, an und über der äusseren Harnröhrenöffnung, eine dreikantige, theilweise grau gelblich belegte, kraterförmige Ulceration. Sie war $1^1/_2$ cm lang und mit der Spitze gegen die Clitoris gerichtet. Von den harten, unterminirten Geschwürsrändern erstreckte sich ein starkes Infiltrat bis an den Schambogen und reichte, besonders rechts, an das Periost des Schambeines heran. Das vordere Scheidengewölbe war herabgedrängt, der Scheideneingang verkleinert. Plattenepithelialcarcinom. Drüsenschwellung fehlte. (Lester Franckenthal - v. Winckel, operirt. Kranke 43 J.)

16. Um die äussere Harnröhrenmündung bildeten zahlreiche klein warzige und bröcklige Wucherungen einen recht umfangreichen, blumenkohlähnlichen Tumor. Eine kraterförmige Ulceration reichte bis in das Innere der Urethra, die bis zum Blasenhalse durch harte Tumormassen ersetzt war. An der entfernten Geschwulst sah man, dass das Neugebilde, das hauptsächlich an der Hinterwand der Urethra sass, von der letzteren etwa 2 cm umfasste. An Stelle des Epithels der Schleimhaut, das stellenweise fehlte, waren oberflächliche papilläre Wucherungen vorhanden. In der Tiefe Plattenepithelstränge und Schläuche. Ringsum, stellenweise die Scheidenwand erreichend, kleinzellige Infiltration, sowie mehrfache Blutaustritte. Das Cylinderepithel der Harnröhrendrüsen gewuchert, dichter. Leistendrüsen beiderseits bis nussgross. (Reichl, operirt. Kranke 64 J.)

17. An der Harnröhrenmündung eine tiefe mit schmierigem Eiter belegte Ulceration, die sich in die Harnröhre hinein bis zum Blasenhalse erstreckte. Die Geschwürsränder wulstartig verdickt, ausserordentlich derb. Der Harnröhrenwulst, nach oben zu und mehr nach rechts, auf eine Strecke hin derb infiltrirt, dessen Scheidenschleimhaut intakt. Leistendrüsen beiderseits mächtig geschwollen. (Ueberschuss-Reichl, nicht operirt.)

18. Die Harnröhrenmündung von einem nussgrossen carcinomatösen Tumor eingenommen. Das ganze periurethrale Gewebe infiltrirt. Harnröhrenschleimhaut erscheint erhalten. (Wassermann-Reichl, operirt. Kranke 59 J.)

19. Ein über wallnussgrosser prominenter Tumor, blumenkohlähnlich und zerklüftet, nahm die äussere Urethralöffnung, die etwa in seiner Mitte lag, völlig ein. Das Neugebilde reichte nach oben an die Clitoris, seitlich jedoch nicht an die Nymphen. Der verschiebliche, nicht schmerzhafte Tumor, ein typisches Carcinom mit sehr grossen Krebsnestern bestand aus im Ganzen cubischen Zellen. Leistendrüsen nicht verhärtet. (Bosse-Braun, operirt. Kranke 57 J.)

20. Die Harnröhre von einer knorpelharten Infiltration umgeben, die einerseits hinauf gegen die Symphyse, andererseits halbkreisförmig in die seitlichen Scheidenwände ausstrahlte. Die Urethra nur für die dünnste Bougie passirbar. Die nähere Beschreibung der Geschwulst soll später erfolgen. (Goldschmidt-Landau, nicht operirt.)

21. Die Harnröhrenmündung nahm eine rothe, bei leiser Berührung blutende, sonst geschwürig zerfallende Geschwulst ein, die sich bis zur Clitoris erstreckte. Die Ulceration reichte längs der Schleimhaut der verdichteten Urethra bis zum Blasenhalse und erstreckte sich andererseits auch auf einen Theil der vorderen Scheidenwand. Bei Druck auf die Harnröhre entleerte sich dünnflüssiges, eitriges Sekret. (Munn, nicht operirt, nur ein kleines Stück behufs Untersuchung entnommen.)

22. Die weite äussere Harnröhrenmündung von einer in der Vulva sichtbaren rothen Geschwulst ganz eingenommen. Clitoris hart infiltrirt. Das Neugebilde erstreckte sich bis 1 cm vor den Blasenhals, welcher intakt war. Plattenepithelialcarcinom. (Dietzer - J. Veit, operirt. Kranke 59 J.)

23. Die Harnröhrenöffnung umgeben von einer pilzartigen ulcerirten, bröcklig zerklüfteten Wucherung, in deren eingezogenen Krater die Harnröhre mündete. Das Geschwür griff einerseits auf die Clitoris, anderseits auf die Scheidenwand über. Plattenepithelcancroid, im Ganzen mehr cubische Zellen. Das Epithel nicht ähnlich dem im Vestibulum oder der Scheide. Ausgangspunkt vielleicht vom Epithel der Urethra selbst. (Zweifel, operirt. Kranke 38 J.)

24. Unmittelbar über der vorderen Scheidenwand befand sich ein harter, schmerzhafter, mit ersterer verwachsener und fixirter Tumor, der sich längst der Scheidenwand hinauf fortsetzte. An der Harnröhrenmündung nichts Abnormes. Drüsen nicht geschwollen. (Albarran, nicht operirt.)

25. Im Vorhofe befand sich ein nussgrosser rother, eitrig belegter und harter Tumor, der schmerzhaft war und bei leisester Berührung blutete. An seinem oberen Theile befand sich die Harnröhrenmündung. Die Neubildung erstreckte sich von der letzteren längst des unteren und seitlichen Harnröhrenantheils eine Strecke weit nach hinten (etwa 1 cm). In der übrigen Länge war die Harnröhre weich, und erschien ihre obere Wand überhaupt nicht ergriffen. Am und seitlich vom Harnröhrenwulste drei Krebsgeschwüre an der Scheidenwand. Drüsen nicht geschwellt. (Daumy-Marchand, nicht operirt.)

26. Rings um die äussere Harnröhrenmündung ein gut kastaniengrosser, höckrig derber, schmerzhafter und leicht blutender Tumor. Urethra für eine dünne Fischbeinsonde durchgängig, ihre Schleimhaut im Bereiche des Tumors ulcerirt, dahinter cystoskopisch deutliche Infiltration der Schleimhaut nachweisbar. Plattenepithelkrebs. (Hottinger, Operation verweigert.)

27. Die äussere Harnröhrenmündung von einem etwa guldenstückgrossen, zerklüfteten, mit papillaren Excrescencen besetzten und eitrigen Secret bedeckten Tumor umgeben. Die Urethralmündung in der Mitte der Geschwulst, deren Ränder verhärtet waren. Das Infiltrat erstreckte sich etwa auf das erste Drittel der Harnröhre. Eine Leistendrüse leicht geschwellt. (Ehrendorfer, operirt. Kranke 62 J.)[1])

Betrachten wir die hier angeführten einzelnen Fälle, und beurtheilen wir dieselben hinsichtlich einer Einreihung in die früher angeführten Krebsformen, so dürften nur wenige Fälle zu den eigentlichen Carcinomen der Harnröhrenschleimhaut, den primären Urethralcarcinomen, zugerechnet werden, nämlich die Fälle von: Bardenheuer, Thomas, Winckel 2 Fälle, Soullier-Picqué, Lwow. In der Hälfte derselben traten gestielte Gewächse oder papillare Wucherungen der Schleimhaut aus der Urethralmündung hervor. Die anderen Fälle dürften zum grossen Theile als valvourethrale (periurethrale) Carcinome aufzufassen sein. Rundlich begrenzte Tumoren, die an der unteren seitlichen Wand des vorderen Abschnittes der Harnröhre sassen, können möglicherweise ihren Ursprung von den para-urethralen Gängen gewonnen haben (vielleicht die Fälle von Albarran, Daumy, Thomas). Von den (etwa die Hälfte) mikroskopisch unter-

1) Wahrscheinlich gehören hierher zwei weitere Fälle, die ich nur aus kurzen Referaten kenne, und zwar der von Battle (23) operirte, in welchem ein nicht ulcerirtes Carcinom die Harnröhre in ihrer ganzen Länge vollständig umgriff und bis an die Blasenwand reichte.

Ferner ein inoperabler Fall von Sand (24), bei welchem ein zerfallendes Neugebilde an der Harnröhrenmündung und Clitoris sass. Die Hauptmasse der Geschwulst umgriff cylinderisch die Harnröhre und war an der Symphyse, sowie den absteigenden Schambeinästen adhärent.

suchten wurden 2 Fälle als Cylinderepithelcarcinome (Lahaye-Richet, Soullier-Picqué) bezeichnet. In 2 Fällen fanden sich im Ganzen mehr cubische Zellen (Bosse-Braun, Zweifel). Die übrigen waren Plattenepithelcarcinome. Abgesehen davon, dass in mehreren Fällen die Beschreibung der Geschwülste eine unvollständige ist und theilweise der histologische Befund mangelt, erscheint es klar, dass bei einer grösseren Ausdehnung des Gewächses die Bestimmung seines Ausgangspunktes Schwierigkeiten macht und die nachträgliche Eintheilung, entsprechend der etwa vorliegenden Krebsform, unsicher wird. Wenn auch die bisher bekannten Fälle von Carcinom der weiblichen Harnröhre nicht sämmtlich in bestimmte Formen klassificirt werden können, so bilden sie doch in ihrer Gesammtheit einen wichtigen Anhaltspunkt zur Beurtheilung zukünftiger derartiger Fälle und machen weiters darauf aufmerksam, dass eine gründliche Untersuchung solcher Carcinomfälle nothwendig ist, wenn sie bleibenden Werth haben soll.

Wollen wir Klarheit über die Entwicklung des Krebses an dieser Stelle, über seinen Ausgangspunkt und seine Formen weiter gewinnen, so müssen wir trachten, denselben in seinen frühen Stadien zur Beobachtung zu bekommen. Man beachte daher bei Untersuchungen des weiblichen Genitales alle verdächtigen Vorkommnisse an der äusseren Harnröhrenmündung, trage polypöse Gebilde, die aus derselben hervorragen, möglichst früh ab und untersuche sie genau. Bei allen Störungen oder Beschwerden der Harnentleerung, zumal um die Zeit der Wechseljahre und noch mehr später, wende man der Untersuchung der Harnröhre die nöthige Sorgfalt, durch Abtastung vor und nach Kathetereinführung, durch Endoscopie u. s. w., zu, damit wir das Leiden möglichst früh zu erkennen in die Lage kommen. Das beste Material für das Studium der Neugebilde liefern uns eben immer frühzeitig diagnosticirte, operirte und untersuchte Fälle. Weiters ist überhaupt neben genauer klinischer Beschreibung der Geschwulst und der anatomischen Verhältnisse am herausgeschnittenen Präparate eine genaue histologische Untersuchung für die wissenschaftliche Verwerthung und Beurtheilung des Falles unbedingt nothwendig. Auch sollte der Untersuchung der Harnröhre bei Gelegenheit von Sectionen weiblicher Leichen, die von mehr als etwa 40 jährigen Personen stammen, eine etwas grössere Aufmerksamkeit, behufs

Entdeckung jüngerer Krebswucherungen, zugewendet werden. Bei vermehrter Aufmerksamkeit und grösserem Interesse in dieser Richtung werden sich die Entdeckungen über Carcinom der weiblichen Urethra bald mehren und unsere Kenntnisse hinsichtlich ihrer verschiedenen Ursprungsorte und Formen erweitern.

Was die Disposition zur Entwicklung der Harnröhrencarcinome betrifft, so scheinen örtliche, chronisch entzündliche Reize (vielleicht auch Traumen), die auf einen empfänglichen oder vorbereiteten Boden der Harnröhrenschleimhaut einwirken, von wesentlicher, begünstigender Einwirkung zu sein. So kann im Klimakterium oder in höherem Alter der verringerte Widerstand des Gewebes oder eine chronische Urethritis[1]), oder die danach infolge Epithelabschuppung entstandenen örtlichen Excoriationen sowie zurückgebliebenen Schleimhautnarben eine grössere Gelegenheit zur krankhaften Epithelwucherung auf dem hierdurch veränderten Boden geben. Entwickeln sich bekanntermaassen Carcinome in der Harnröhre des Mannes häufig auf der Basis einer alten Narbe, so mag dies auch bei Frauen vorkommen, falls es richtig ist, dass Stricturen der weiblichen Harnröhre (Fischer, Schauta) nach hinten zu, wenn auch sonst ohne alle Erscheinungen, thatsächlich in mässiger Ausbildung häufiger vorkommen, als man bis jetzt annahm (Genouville, Pasteau). Ferner können bei Personen, die seinerzeit geboren haben, infolge damaliger Zerrung, Quetschung oder Verletzung zurückgebliebene, chronisch entzündlich veränderte oder benarbte Stellen einen Anlass zur Krebsentwickelung geben.

An oder in der äusseren Harnröhrenmündung können weiters kleine Verletzungen (Rhagaden, Fissuren) sein, die auf Grund verschiedener Insulte (Kratzeffecte bei Juckreiz, Unreinlichkeit und Harnzersetzung) eine Disposition zur Carcinomentwicklung abgeben können. Nicht ganz unwesentlich mag es dabei sein, dass öfter bei Personen, die geboren haben (die Mehrzahl der beobachteten Fälle), die Harnröhrenmündung stärker nach aussen vorspringt und eine stärker klaffende Oeffnung aufweist, aus der nicht selten die hintere Harnröhrenschleimhaut mehr oder minder herausragt, wodurch die erhöhte Umrandung der äusseren Mündung ver-

1) Wie in der Gegend der inneren Harnröhrenmündung bei älteren Frauen ein desquamativer Katarrh vorzukommen pflegt, so dürfte sich zuweilen ein ähnlicher Vorgang auch in der Harnröhre abspielen.

schiedenen fortgesetzten Reizen mehr exponirt ist. Vielleicht ist auch schwielige Verdickung des Oberflächenepithels, vergleichbar der Leukoplakia in der Scheide, wobei es zu kolbigen stärkeren Epitheleinstülpungen in das entzündlich veränderte Bindegewebe kommt, nicht ohne Bedeutung, ebenso wie geplatzte Retentionscystchen von Drüsen, die ausgestattet mit einer papillaren Grundfläche, in der Harnröhrenschleimhaut eine Rolle spielen können.

Schliesslich gehören hierher, gewiss nicht in letzter Linie, die Harnröhren-Karunkeln, welche als polypös papillare und gefässreiche, mehr minder gestielte Verlängerungen der Harnröhrenschleimhaut (papillär-polypöse Angiome, auch Drüsenpolypen, cystische Adenome) erectile Tumoren darstellen, die mit Platten- oder Cylinderepithel bekleidet sind und aus der Harnröhrenmündung hervorragen. Diese anfangs gutartigen Neubildungen sind bei älteren Mehrgebärenden ein ziemlich typisches Vorkommniss und sind bei ihrem langen Bestehen gewiss sehr geeignet, einen chronischen mechanischen Reiz dauernd zu unterhalten. Aehnliche Papillome kommen zuweilen als hanfkorn- bis haselnussgrosse gestielte Wucherungen mit hochrother körniger Oberfläche auch über die ganze Harnröhre verstreut vor.

Zur Diagnose des Harnröhrencarcinoms sei erwähnt, dass letztere beim Weibe wegen der oft lange Zeit geringen Erscheinungen, trotzdem dass knötchenartige Verdickungen in der Gegend der Harnröhrenöffnung oder hügliche beziehungsweise ausgedehnte verhärtete Wucherungen im Verlaufe der Harnröhre vorkommen, meist später als beim Manne entdeckt werden, bei welchem nebenbei bemerkt schon in früher Zeit grössere und rasch sich steigernde Anstrengungen beim Harnen, sowie durch Harnstauung bedingte Cystitis eintreten. Die Untersuchung der weiblichen Harnröhre, welche in der genauen Besichtigung, sorgfältigen Abtastung der ganzen Harnröhre vor und nach Einführung eines festen Katheters (Melchiorj 1862) und Endoscopie des ganzen Rohres zu bestehen haben wird, ist im ganzen leichter und besser möglich, als wie beim Manne, da die Theile nach jeder Richtung hin leichter und unmittelbarer zugänglich sind. Es können auch nicht leicht wie beim Manne, infolge der recht häufig bei ihm vorkommenden Stricturen, Täuschungen unterlaufen. Um den eingeführten Katheter fühlt der in die Scheide eingeführte Finger in bereits etwas vorgeschrittenen Fällen auffällig harte

Verdickungen entlang der Harnröhre und zwar in verschiedener Ausdehnung, oder eine geschwulstartige Verhärtung des Harnröhrenwulstes, so dass zuweilen der Katheter kaum durchzutasten ist. Diese Gewebsverhärtungen im Verlaufe der Harnröhre, zumal wenn sie um die Zeit der Wechseljahre oder darnach sich entwickeln, ferner das Vorhandensein von blumenkohlähnlichen oder warziggeformten dunkelrothen, dabei verhärteten Geschwülsten, die an der äusseren Harnröhrenmündung sitzen oder gar aus ihr heraustreten, werden ebenso den Krebs erkennen lassen, als wie das Vorhandensein bei Berührung leichtblutender Geschwülste, die aus ihrer zerfallenden Oberfläche Epithelpfröpfe ausdrücken lassen, schliesslich kraterförmig zerfallende Geschwüre an der Mündung, die verhärtete Ränder haben und eine unreine oder übelriechende Absonderung erzeugen, die klinische Diagnose des Krebses fast mit Sicherheit ermöglichen werden. Die endoskopische Untersuchung wird sowohl in frühen, wie in vorgeschrittenen Fällen über die Ausbreitung in die Tiefe genauere Aufschlüsse geben.[1]) Die Nothwendigkeit der genaueren mikroskopischen Untersuchung zur Feststellung der Diagnose wurde bereits früher hervorgehoben.

Anamnestische Angaben, als dauerndes lästiges Juckgefühl oder Brennen an den Geschlechtstheilen oder an der Harnröhrenmündung, das Bemerken eines empfindlichen Gewächses zwischen den Schamlippen, beim Nachfühlen an der Stelle der Schmerzempfindungen, Ausfluss und blutige Abgänge bei zunehmender Störung in der Harnentleerung u. s. w. können auf das Bestehen eines derartigen Leidens aufmerksam machen.

Bildet schon überhaupt die Vulva, bei der in erster Linie von der Hautbedeckung der Clitoris und dann von der Innenfläche der grossen Schamlippen der Hautkrebs ausgeht, unter den weiblichen Geschlechtsorganen am seltensten den Sitz von Carcinom (L. Meyer, Gurlt, Gönner), so ist die Häufigkeit des Urethralkrebses, insofern er nicht von den Nachbaroganen herübergreift, eine sehr geringe. Eine procentische Berechnung, die das

1) Endoskopisch konnten jüngere Carcinomwucherungen an der Harnröhreninnenfläche beim Manne als unregelmässig kuglige, himbeerähnliche rothe Massen, sowie als kleine papillare Wucherungen beobachtet werden (Oberländer).

seltene Vorkommen ersichtlich machen sollte, wollen wir vorläufig unterlassen, da sich weitere Beobachtungen, sobald ein grösseres Interesse sich dieser Krebslokalisation, nebst Veröffentlichungen darüber, zugewendet haben wird, bald vermehren werden. Nach den bisherigen Erfahrungen scheinen die Hautkrebse der Harnröhre entschieden häufiger zu sein, als die Drüsenkrebse derselben. Viel öfter waren die davon befallenen Kranken Frauen, welche ein- oder mehrmals geboren haben, auch war die Mehrzahl der Erkrankten über 50 Jahre alt.

Was den schliesslichen Ausgang der nicht operirten Fälle betrifft, so kann bis zum Tode eine sehr verschiedene Zeit verstreichen. Bei Krebs der männlichen Harnröhre ist die Dauer eine etwas kürzere und wird mit 1—2 Jahren angegeben. Allmälig bilden sich neben den früher schon erwähnten Zeichen und Störungen bei Harnröhrenkrebs geschwürige Durchbrüche verschiedener Art, krebsige Periurethralfisteln aus, ferner die bekannten Zeichen wie bei Blasenkrebs, schliesslich Abmagerung bis zum Skelett, Marasmus, Blasenverjauchung, Peritonitis, Septico-Pyämie, Urämie.[1])

Hinsichtlich der Betheiligung von Lymphdrüsen an der Erkrankung sei bemerkt, dass unter den früher aufgezählten 27 Fällen ausdrücklich 9mal, und zwar 4mal in operirten und 5mal in nicht operirten Fällen, vergrösserte Leistendrüsen angegeben werden, darunter wird eine als vereitert (Bardenheuer), eine nussgrosse, die später zurückging, als entzündet (Péan), 4mal beiderseits mächtig geschwollene Drüsen (Melchiorj und Reichl je 2 Fälle) angegeben. In einem Falle wurden bei der Section die Leisten- und Lendendrüsen als geschwellt, aber nicht als krebsig entartet erkannt (Winckel). Dass keine Drüsenschwellungen vorhanden waren, ist in 8 Fällen, darunter 6 operirten, besonders vermerkt. Die Entfernung vergrösserter Lymphdrüsen ist zumeist wegen Herabgekommensein der Kranken oder mehrfach wegen Weigerung derselben unterblieben. In einem Falle wurden dieselben drei Monate nach der Tumorexstirpation entfernt (Wassermann-Reichl). Ueber das Verhalten der Drüsen je nach Verschiedenheit der Form des Harnröhrenkrebses, ist nichts Sicheres bekannt.

1) Bei Krebs der männlichen Harnröhre folgen, vergleichsweise erwähnt, Blasenentzündung in Folge Zersetzung gestauten Harnes, Phlegmonen durch Harninfiltration der Gewebe, Abscesse und Krebsfistelbildung, Marasmus.

Ob geschwellte herausgenommene Lymphdrüsen krebsig entartet waren oder nicht, kann künftig jedoch nur auf Grund einer histologischen Untersuchung derselben beurtheilt werden. Dass bei geschwürigem Zerfalle der Geschwulst einzelne Lymphdrüsen auch nur rein entzündlich geschwellt sein können, ist wohl möglich, jedoch selten.

Die Prognose ist je nach dem Grade der Krebsausbreitung eine verschiedene. Die Eintheilung des (periurethralen) Harnröhrenkrebses in drei Stadien (Melchiorj), hat nicht nur einen therapeutischen, sondern auch einen gewissen prognostischen Werth. Im ersten Stadium, in dem das Carcinom nicht über die halbe Länge der Urethra reicht und wo die Metastasen fehlen, wird die Aussicht auf gründliche Entfernung alles Kranken, somit die Heilung, am häufigsten möglich sein. Im zweiten Stadium, in welchem die Neubildung die andere Hälfte der Harnröhre ergriffen hat und unter dem Schambogen bis an den Blasenhals reicht, und auch schon mit dem Periost der Beckenknochen in Berührung steht, sind die Aussichten auf Heilung viel zweifelhafter, umsomehr, wenn bereits Lymphdrüsen mit inficirt sind. Eine Heilung ist noch möglich, doch ist über die Dauer derselben noch wenig bekannt. Mehrere solcher Fälle wurden radical operirt und kamen darnach dennoch wiederholt Recidiven vor. Im dritten Stadium, wenn der Krebs nicht mehr auf die Harnröhre beschränkt ist, sondern auch der Blasenhals erkrankt und die Nachbarweichtheile von der Neubildung ergriffen sind, da ist zumeist die Radicaloperation und mehr noch die Heilung wohl ausgeschlossen.

Von den früher aufgezählten Fällen ist nur 2mal, wo keine Drüsenschwellung war, Dauerheilung vermerkt (Melchiorj) 6 Jahre, Winckel 3 Jahre ohne Recidive). Ueber die in der neuesten Zeit überhaupt bei ausgedehnten Carcinomen der weiblichen Harnröhre ausgeführten sehr eingreifenden Operationen, die nachstehend weiter berührt werden sollen, sind Berichte von Dauerheilungen noch ausständig.

Was die Operationsmethoden in den besagten Fällen betrifft, so wurde zumeist in Narcose und Steinschnittlage (Knieeellenbogenlage am Bettrande — Riberi, Steissrückenlage wie bei geburtshilflichen Operationen — Melchiorj)[1]) nach Auseinander-

1) Aus der mir durch freundliche Vermittlung des hiesigen Univ.-Bibl.-Directors nicht ohne Mühe verschafften Originalarbeit Melchiorj's sei Fol-

halten der Labien die Geschwulst entsprechend bogenförmig umschnitten, der Tumor mittelst gezähnter Pincetten oder mittelst einer Muzeuxzange gefasst und unter Zug nach vorne und unten die Harnröhre sammt Neubildung, nach Einführung eines Katheters in die Harnblase (Riberi 1844) behufs Orientirung, theils stumpf mit Messer, Scheere oder Thermocauter, ausgeschält, und die Urethra hinter dem Neugebilde durchtrennt.[1])

v. Winckel hatte (in seinem ersten Fall) nach Einführung eines Katheters in die Blase die Urethra im Gesunden nahe dem Orificium internum an drei Stellen zuvor umstochen, die Fäden ge-

---

gendes bemerkt: Riberi (klin. Prof. in Turin) operirte seine Kranke ohne Narkose in Knieellenbogenlage, zog nach Einstellung die Harnröhre mit einem Haken an, isolirte dieselbe durch zwei von der Scheide her nach vorne und dem Verlaufe der Harnröhre parallel geführte Schnitte. Mittels eines geraden Messers („con gammautte retto") wurde unter Leitung des Zeigefingers die Ab- und Auslösung der Harnröhre unterhalb des Schambogens ringsum vollführt, in die so losgelöste Urethra ein mit einer seichten Längsfurche versehener Metallkatheter in die Blase geleitet und hierauf die Urethra, die der Operateur gegen sich anzog, der Länge nach über das Neugebilde hinaus gespalten und unter Belassung des Katheters, den indessen der Assistirende festhielt, die ganze Harnröhre nahe dem Blasenhalse im Gesunden quer abgetragen. Gegen die bedrohliche Blutung wurde, ohne jede weitere Gefässversorgung, lediglich eine feste Tamponade der Wunde und der Scheide, während der Katheter in der Blase stecken blieb, vorgenommen. Die Tampons blieben 12 Tage liegen und wurden erst bei drohender Cystoperitonitis entfernt.

Melchiorj, welcher Riberi's Methode verwirft, operirte in Steissrückenlage (die er in jeder Richtung und auch für die Narkose als bequemer bezeichnet), führte mit einem bauchigen Messer oberhalb der Urethra einen nach oben convexen Bogenschnitt, dessen Enden an die Scheidenwände herabreichten, drang mit Zeigefinger und Messer in die Tiefe nach oben und nach den Seiten vor, während er mittelst eines eingeführten Katheters die Harnröhre sammt dem Tumor entsprechend verschob. Vor der queren Durchtrennung der Urethra liess er den Katheter entfernen. Die Furcht von Riberi, dass der übrigbleibende Urethralstumpf nach der Katheterentfernung später schwer zu finden sein könnte, hält er für übertrieben. Nach der Abtragung der Geschwulst zog er die Wunde nach oben und unten, fasste spritzende Arterien und torquirte sie (im Gegensatz zu Riberi), schob den Katheter in die Blase ein, und bekämpfte die venöse Blutung durch Aufdrücken von in Alkohol getränkten Tampons auf die Wunde und Einschieben trockener Tampons in die Scheide. Am nächsten Tage wurden Katheter und Tampons entfernt. Häufige tägliche Reinigung. Später wurden Granulationen mit dem Höllensteinstift betupft.

1) Den Thermokauter wandten an Thomas, Péan, Soullier Picqué, Lester Franckenthal-v. Winckel. Melchiorj empfiehlt die Messeranwendung anstatt der unsicheren Aetzmittel.

knotet und vor denselben die Urethra ringsum herauspräparirt. Nach Blutstillung wurde der herangezogene Rest der Urethralschleimhaut mit der äusseren Umgebung vernäht.

Eine theilweise Abtragung der Harnröhre nahmen vor: Thomas, v. Winckel, Lahaye-Richet, Frankenthal-v. Winckel, Dietzer-J. Veit, Ehrendorfer.

In mehreren Fällen war die Abtragung der Harnröhre bis nahe an den Blasenhals doch mit Schonung des Sphincter nöthig: Riberi, Melchiorj 2 Fälle, Lwow, Soullier-Picqué, Reichel 2 Fälle.

In einem Fall musste der verdächtige Sphincter theilweise abgetragen werden. Die Blasenschleimhaut wurde mit der Scheidenschleimhaut, die übrige Wunde, soweit möglich, durch Nähte vereinigt (Reichel).

Die zum Theile starken Flächenblutungen (lebensgefährlich im Falle Riberi) wurden anfangs durch Eiswasser oder Eisanwendung über der Symphyse, bei längerer Dauer mittels Tamponade nach Kathetereinführung, später durch Gefässtorsion, Umstechungen sowie Nathanlegungen bekämpft. Stärkere Blutungen traten bei Ablösung seitlicher an den absteigenden Schambeinästen befindlicher Verhärtungen ein. Durch Vorziehen der Weichtheile konnten spritzende Gefässe sichtbar gemacht und versorgt werden. Die anfänglich gegen die Blutungen[1]) gerichtete Anwendung des Thermocauter, mittelst dessen die Geschwulst abgetragen worden ist, wurde später im Hinblick darauf, dass die Heilungsdauer sich verzögert und auf eine Umsäumung der Wunde mit Harnröhrenschleimhaut verzichtet werden muss, wieder aufgegeben.

Oefter wurde zur Vermeidung von Zerrung am Harnröhrenreste, sowie einer öfteren Urinbenetzung der wunden beziehungsweise genähten Stellen ein Dauerkatheter (Sonde à démeure) für die ersten Tage eingelegt. Derselbe konnte jedoch die Berührung der Wunde mit dem zwischen Katheter und Harnröhrenwand hervorsickernden Urin zumeist nicht verhüten und musste bei nicht genähten Wunden wegen Reizung oder Schmerzen bald fortgelassen werden. In

1) Die venöse Blutung stammt aus dem cavernösen Venengeflecht der Harnröhre, den cavernösen Clitorisschenkeln oder den Bulbi vestibuli. Eine arterielle aus den Aesten der Art. pudenda interna (für den unteren) oder dem Ramus cervico-vaginalis der Art. uterina und Art. vesicalis inf. (für den oberen und mittleren Harnröhrenantheil).

solchen Fällen wurde dann durch einige Tage hindurch katheterisirt.

Dort, wo die ganze Harnröhre bis nahe an den Sphincter abgetragen war, fehlte bei unverletztem und gesundem Blasenhalse die Incontinenz, doch kam sie auch vorübergehend vor. In einem Falle, wahrscheinlich durch narbige Retraction der Harnröhrenwand und Zerrung des Sphincter, widerstand ihre Behebung selbst weiteren plastischen Operationen (Dietzer-Veit, ein Theil der vorderen Scheidewand wurde zur hinteren Urethralwand gemacht). Bei Verletzungen über das Orificium internum hinaus war auch dauernde Incontinenz die Folge. Daher stand man bis in die neueste Zeit von derartigen Operationen lieber ab, um den Zustand der Kranken nicht auch noch durch unwillkürlichen Harnabgang zu verschlechtern.

Ausser den bereits angeführten Methoden der theilweisen oder vollständigen Abtragung der Harnröhre, die zur Ausrottung des Neugebildes nöthig war, wurde in neuester Zeit noch eine eingreifendere Methode mit Resection des Blasenhalses in einem vorgeschrittenem Falle, wo ausser der Harnröhre theilweise auch die Blasenwand entartet war, zuerst von Zweifel (19) [1893] ausgeführt.

Zweifel ging dabei so vor, dass er die Geschwulst sammt Urethra umschnitt, die Symphyse mit der Kettensäge durchtrennte und nach Spaltung der Harnröhre den Blasenhals sammt Urethra nebst Clitoris abtrug. Die Blase wurde nach unten durch eine Doppelreihe genau angelegter Nähte verschlossen, die Symphyse vereint. Unmittelbar oberhalb der Symphyse in der Linea alba die Bauchhöhle eröffnet und — nach Witzel's Vorgange für Magenfistelbildung — eine künstliche Harnröhre gebildet, somit die Ausmündung der Blase in den Rectusbauch (Blasenbauchdeckenfistel) dauernd verlegt. Nach Einführung eines mit Quetschhahn versehenen Katheters in die Blase wurde die Bauchhöhle vernäht und die Wundhöhle hinter der Symphyse tamponirt. Die geheilte Kranke konnte später den Harn nach Bedarf mittelst des Katheters entleeren. In ähnlicher Weise operirten, zum Theile unter Anwendung extraperitonealer Eröffnung der Blase nach suprasymphysärem Schnitte Dunn, Wiesinger, Battle, Goldberg, Zuckerkandl u. A. In einem weiteren derartig vorgeschrittenen Falle von Abtragung der Harnröhre sammt Blasenhals wegen Carcinom wurde in ganz anderer Art der Harnabfluss nach dem Mast-

darm zu in der Weise geleitet, dass nach künstlich angelegter Mastdarmscheidenfistel, die nach dem Rectum zu, um Kotheintritt zu verhindern, eingestülpt worden ist, ein künstlicher Scheidenverschluss ausgeführt worden ist (Rydygier, Ventilscheidenmastdarmfistel). Ausführliches über derartige und andere operative Eingriffe sind in den Arbeiten über Blasenchirurgie des Näheren nachzusehen.

Was die Erkrankung der Lymphdrüsen bei Harnröhrencarcinom betrifft, so verlangt man heutzutage, dass behufs gründlicher Heilung, die gleichzeitige radicale Mitentfernung aller erreichbaren auch tieferen Leistendrüsen, sowie man die Ausräumung der Achseldrüsen bei Brustkrebs übt, sorgfältig vorgenommen werde. Ob dies aber bei ausgedehnter Carcinomausbreitung genügt, wenn doch die Becken- und Lumballymphdrüsen dabei zurückgelassen werden müssen, ist recht zweifelhaft.

In kurzer Zusammenfassung wollen wir aus vorliegender Arbeit folgendes hervorheben:

1. Das Vorkommen des Krebses der weiblichen Harnröhre ist nach den bisherigen Angaben ein seltenes.

2. Mit Rücksicht auf die Unsicherheit der Eintheilung derartiger Krebse, die bisher zumeist in primäre urethrale und periurethrale geschieden wurden, empfiehlt es sich sämmtliche Krebse der weiblichen Harnröhre, die irgendwo im Verlaufe derselben, also einschliesslich ihrer äusseren Mündung, sich entwickelt haben, zu den primären Harnröhrenkrebsen zu rechnen, andererseits dieselben in eigentliche urethrale und in vulvourethrale Krebse einzutheilen.

3. Die ersteren sind als echte Schleimhaut- beziehungsweise Drüsenkrebse, die letzteren zumeist als Oberflächenkrebse (Cancroide, Plattenepithelcarcinome) aufzufassen. Die Hautkrebse sind häufiger als die Drüsenkrebse.

4. Die vulvourethralen Carcinome nehmen ihren Ursprung im Bereiche der äusseren Harnröhrenmündung, umwuchern rasch die Harnröhrenschleimhaut, die sie auch bald mitergreifen. Sie zeigen keine solche hauptsächliche Flächenausbreitung im Vorhofe wie die übrigen Vulvacarcinome, welche von anderen Vorhofsgebilden ihren Ursprung nehmen und hierauf erst auf die Harnröhre übergreifen (secundäre Harnröhrenkrebse).

5. Da in etwas vorgeschrittenen Fällen die Unterscheidung der

einzelnen Formen erschwert oder unmöglich ist, suche man möglichst Frühstadien dieser Krebse zur gründlichen Untersuchung zu bekommen.

6. Ueber das Verhalten der Lymphdrüsen je nach Verschiedenheit der Form des Harnröhrenkrebses ist nichts Sicheres bekannt. Ob geschwellte Drüsen krebsig entartet sind oder nicht, kann nur die mikroskopische Untersuchung entscheiden.

Literatur.

1. A. Riberi, Caso di totale et felice recisione dell' urethra in una donna con alcune precetti intorno cotesta nuova operatione. Giornale delle scienz. medic. della societa medic. chirurg. di Torino. 1844. XX. p. 506 u. XXI. p. 129—145. Uebersetzung in Gaz. d. hôpit. Paris 1845. s. VII. 90—92.
2. Giov. Melchiorj, Del cancro periurethrale nella donna — con processo operativo del dott. G. M. medico-chirurgo nel civico Spedale di Salò. Annali universali di Medicina. Milano 1869. Volume CCX. Ser. IV. Vol. XXIV. Octob. Novb. Dicb.[1])
3. W. Schlesinger, Ein Fall von periurethralem Carcinom des Weibes. Wochenschr. der K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien. VIII. 1868. S. 273.
4. Bardenheuer, Jahresbericht über die chirurgische Thätigkeit aus dem Cölner Bürgerhospitale während des Jahres 1875. Cöln 1876. S. 222 bis 223.
5. T. G. Thomas, Case of cancer of the female urethra. Americ. N. J. Journ. of Obstet. Octob. 1877. p. 114. Transaction of the New York obstetr. Society 1876. 7. November.
6. F. v. Winckel, Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1881. Hirzel. S. 98. — Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Stuttgart 1885. S. 170—180.
7. Péan, Epithelioma de l'urèthre etc. Leçon de clinique chirurg. prof. à l'hôpital St. Louis. 1879/80. p. 933..
8. Lahaye, Du cancer primitif du vestibule et de la vulve. Thèse de Paris. 1888. A. Davy. Ausserdem Richet, Gaz. de hôpit. 1872. No. 64 bis 65.

---

1) Den ersten von ihm operirten Fall siehe auch: Caso di extirpatione di tumore sottopubico assieme a tutta l'uretra in una donna. Gazz. medic. Ital. Lombardia. Tomo 5°. No. 51. 1854. (Ref. Schmidt's Jahrb. Bd. 146. S. 314—315.)

9. L. Soullier, Du cancer primitif du méat urinaire chez la femme. Thèse de Paris. 1889. Ollier Henry.
10. Lwow, Primärer Plattenepithelkrebs der Urethralschleimhaut beim Weibe. Wratsch. 1889. No. 34. p. 745. (Russisch.) Citirt bei Dietzer, siehe unten.
11. Lester Frankenthal, Ein Fall von primärem periurethralem Carcinom des Weibes. München. med. Wochenschr. 1889. 36. Bd. 12.
12. Reichel, Ueber Carcinom der weiblichen Harnröhre. Sitzungsber. der Würzburger physik.-med. Gesellsch. 1891. Mai. S. 48—54.
13. H. Ueberschuss, Beiträge zur Lehre von den primären Carcinomen der weiblichen Urethra. Würzburg 1891. (Aus Schönborn's Klinik.) Inaug.Diss.
14. M. Wassermann, Epitheliome primitif de l'urèthre. Paris 1895. Steinheil. (Monographie.)
15. O. Bosse, Ueber das primäre Carcinom der Urethra beim Manne und beim Weibe. Inaug.-Diss. Göttingen 1897. (Aus Braun's Klinik, Königsberg.)
16. S. Goldschmidt, Zur Casuistik der Tumoren der weiblichen Harnröhre. Inaug.-Diss. Berlin 1893.
17. Munn, Malignant disease of the female urethra. Medic. News. 1892. p. 489.
18. W. Dietzer, Ueber Carcinom der weiblichen Urethra. Inaug.-Dissert. Berlin 1893.
19. P. Zweifel, Bildung einer künstlichen Harnröhre mit künstlichem Sphincter. Centralbl. f. Chirurgie. 1893. S. 785.
20. Albarran, Epitheliome primitif de l'urèthre. Gaz. de hôpit. 1894. November. 132. (cf. VIII. Congr. franz. Chirurg. Lyon 1894. p. 140.)
21. Daumy, Des Tumeurs periurethrales chez la femme. Thèse de Paris. 1895. Steinheil. (Aus St. Louis hôpit.)
22. R. Hottinger, Ueber das primäre Carcinom der Harnröhre. Corresp.-Bl. d. Schweizer Aerzte. XXVII. 17, 18. 1897. (Ref. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 257. S. 60.)
23. Battle, Carcinom of urethra and Bladder. Lancet 1895. Vol. I. p. 1512.
24. H. Sand, Zur Casuistik und Aetiologie des primären Vulvarcarcinoms. Inaug.-Diss. Kiel 1895.
25. v. Antal, Specielle Pathologie und Therapie der weiblichen Harnblase und Blase. Deutsche Chirurgie.
26. Skene, Diseases of bladder and urethra in Women. New York 1887.
27. Witzenhausen, Urethralcarcinom. Inaug.-Diss. Tübingen 1891.
28. Fritsch, Handbuch der Gynäkologie von J. Veit. II. Bd. 1897.
29. Frommel's Jahresber. von 1888 angefangen.
30. G. Kolischer, Erkrankungen der weiblichen Harnröhre und Blase. Wien 1898. Deuticke.

Die operative Behandlung der Lageveränderungen der Gebärmutter mittelst Lawson-Tait-Alexander.

Von

H. Staedler

in Herrliberg bei Zürich.

Prolapsus uteri hat es wohl von jeher, und ganz besonders unter den arbeitenden Frauen gegeben. — Da war man gewiss bemüht, den Uterus auf alle mögliche und unmögliche Weise zurückzuhalten, oder die Vulva so klein zu gestalten, dass der Uterus oberhalb liegen bleiben musste. — Diesen Grundgedanken finden wir auch heute noch in allen Behandlungs- und Operationsmethoden, der Episiorrhaphie, wieder.

Aetiologisch sind als alleinige Ursache eines Descensus der Genitalien wohl stets in erster Linie Dammrisse und in zweiter Linie eine Dehnung und atrophische Beschaffenheit der Bänder des Collum und der Scheide, sowie eine Atrophie der inneren Beckenmuskulatur zu betrachten. Letztere kann, theils durch Störungen des Wochenbettes (es prädisponiren nämlich normale Geburten in gleich hohem Grade, als pathologische zu Descensus), theils, und zwar in nicht seltenen Fällen, in einer individuellen Beanlagung, vielleicht durch allgemeine Ernährungsstörung verursacht, bedingt sein, während man in anderen Fällen hinwiederum die Ursache der Atrophie der Uterusbänder vergebens sucht. Neben diesem durch normale und pathologische Geburten veranlassten Descensus constatirt man auch in seltenen Fällen bei schlecht genährten, schwer arbeitenden Nulliparen völligen Prolaps. Als prädisponirende Momente sind ferner zu erwähnen: Geringe Elasticität, ungenügende Contractilität und ungewöhnliche Länge des Tragapparates der Genitalien, Erweiterung des Vorhofes und Scheideneinganges, Erschlaffung des Vulvaringes und des Constrictor cunni, Steigerung

des abdominalen Druckes, starke Füllung der Blase und des Rectums, das Frühaufstehen vom Wochenbett mit Verrichten von schwerer Arbeit, anhaltender Husten, anhaltendes Erbrechen. Eine spontane Heilung ist nicht leicht möglich und da sich in der Mehrzahl der Fälle auch noch der Uterus in einem erschlafften Zustande befindet, wird neben dem Descensus die Entwicklung einer Retroflexio begünstigt, und wir finden in der That den grösseren Theil der Prolapse mit Retroflexionen complicirt. Soll in diesen Fällen die Heilung eine dauernde sein, so muss selbstverständlich auch die Retroflexio beseitigt werden. Da nun die Pessarbehandlung oder sonstige Manipulationen nicht immer zur Beseitigung oder dauernden Heilung der geschilderten Zustände genügen, sind in letzter Zeit die operativen Behandlungsmethoden der Prolapse der Genitalien mehr in den Vordergrund getreten, wenn, wie schon gesagt, die Zustände durch andere Behandlungsmethoden nicht zu dauernder Heilung gebracht werden können.

Die ersten Anfänge einer operativen Behandlung des Prolapsus uteri finden sich — soweit bekannt — unstreitig bei Fricke (Hamburg), der jedoch, ohne einestheils Aetiologie und Anatomie, anderntheils die individuelle Form des Prolapses zu berücksichtigen, sich einfach mit dem theilweisen Verschluss der Scheide begnügte, das Loch also einfach zu verschliessen suchte, aus dem der Vorfall hervortrat.

Nach ihm (Annalen der chirurg. Abth. des allgem. Krankenh. in Hbg. 1833. Die Episiorrhaphie bei Vorfällen der Mutterscheide und Gebärmutter) soll die Episiorrhaphie nur in den Fällen ausgeführt werden, wo kein Pessarium hält. Fricke's Methode der „Anfrischung der grossen Schamlippen“ d. h. der Entfernung eines fingerbreiten Stückes an beiden Schamlippen und somit theilweisen Verschlusses der Scheide wurde von ihm später dahin modificirt, dass er an der hinteren Commissur ein zweites Loch zum Abfluss der Secrete bestehen liess. Obwohl diese Methode vielfach angewandt und modificirt wurde, überzeugte man sich doch bald von ihrer Unzulänglichkeit, da der Uterus trotzdem vor oder hinter der Brücke prolabiren, und letztere bei einer allenfallsigen Geburt leicht zerrissen werden konnte. Malgaigne (Manuel de méd. oper. Paris 1837) kam dann auf den Gedanken, nicht nur die Vulva, sondern auch die Vagina zu vereinigen, also höher hinauf anzufrischen, doch hatte diese Operationsmethode, obgleich vielfach modificirt, wenig Erfolg. Nach und nach brach sich die Erkennt-

niss Bahn, dass der Angriffspunkt höher oben gesucht werden müsste, weshalb man die gelockerte Scheide wieder an ihrer Unterlage zu befestigen, sie steifer, fester zu machen, und sie zu verengern suchte. Voran gingen Blasius und Bellini (Neue Operationsmethoden beim Gebärmuttervorfall Preuss. Vereinsztg. 1844 No. 41), welche an einer Stelle in der Vagina kreisförmige Ligaturen horizontal durch die Vaginalwandungen zogen und sie wieder herauseitern liessen. Dadurch sollte die Scheide enger und durch Narbenbildung wieder fester mit ihren natürlichen Unterlagen vereinigt werden. Das Gleiche suchten Andere durch Cauterien zu erreichen. Philipps (London med. Gaz. XXIV) wandte zu diesem Zwecke Mineralsäuren, Diefenbach und Jobert de Lamballe (Gaz. méd. 1840 No. 5) das Glüheisen an. Das Pincement versuchte Desgranges, erzielte aber damit kein besseres Resultat, als durch Cauterisation. Ferner construirte man kleine Zangen, die überall in die Vagina eingehakt wurden, durcheitern und auf diese Weise die Vagina befestigen sollten. Es war aber diese Methode nicht nur zu langwierig und schmerzhaft, sondern auch ganz ohne Erfolg. Marshall Hall geht dann einen Schritt weiter, indem er aus der vorderen Wand der Scheide einen grossen elliptischen Lappen ausschneidet, Nähte einlegt, den Prolaps reponirt und Suturen knüpft, wodurch er die Verengerung der Scheide und directe Vereinigung der Wunde zu erreichen sucht. Diefenbach modificirte dieses Verfahren, indem er aus den Seiten die Lappen ausschnitt, um die Blase nicht zu verletzen und Velpeau fügte wieder die schon früher geübte Ausschneidung des mittleren, vorderen Lappens den seitlichen Anfrischungen hinzu. In ähnlicher Weise operirte Sims, scheute sich aber nicht, wenn nöthig, auch ein Stück Blasenwand mitzunehmen. Sims schnitt kein ganzes Oval aus, sondern nur die untere Hälfte, ein Dreieck mit nach oben liegender Basis. Eine genaue Untersuchung der Formen des Prolapses beginnt erst mit Huguier, doch scheint Froriep schon vor ihm eine Trennung der einzelnen Formen versucht zu haben und betrachtet als Hauptursache des Prolapses die Verlängerung der Cervix, wesshalb er sein Hauptaugenmerk auf die Verkleinerung derselben richtet. Aus diesem Grunde übte man auch einige Zeit lang die Amputation, bezw. Excision der Cervix, als eine nothwendige Voroperation, ja man erhoffte dadurch sogar eine vollständige Heilung des Prolapses. Nachdem man also zuerst die Vulva grösstentheils zugenäht, dann

die Vagina verengert hatte, kam endlich Simon mit der Kolporrhaphia posterior. Simon beabsichtigte den Uterus möglichst hoch in Retention zu erhalten und nicht aus dem Prolaps einen Descensus zu machen „je höher hinauf die Scheide in sicherer Weise verengt werden kann, desto vollkommener wird die Retention sein" war der Ausgangspunkt. Eine ähnliche Methode wurde von Hegar angewandt mit dem Unterschiede, dass der Fortschritt in ihr schon ein ganz bedeutender ist, indem sie eigentlich die erste Operationsmethode darstellt, der principiell die anatomischen Verhältnisse als Grundlage dienen.

Fritsch (Lageveränderungen der Gebärmutter, Deutsche Chirurgie 1885 Bd. LVI Seite 237) sagt: Ueberlegt man sich die Möglichkeiten, welche vorhanden sind, um beim totalen Uterusprolaps Heilung zu schaffen, so kommen wir zu folgenden Betrachtungen: Alle Einwirkungen von oben sind vorläufig unmöglich. Die Laparotomie und Anheftung des Uterus in die Bauchwunde halten wir schon wegen der Gefährlichkeit für eine verfehlte Idee. Es bleibt also nur übrig von unten einzuwirken. Einfache Verengerung, Zunähen der Vulva und des unteren Theiles der Scheide gab keine Erfolge, schaffte höchstens einen Descensus statt eines Prolapsus. Die Art und Weise, wie die Scheide dazu beiträgt, den Uterus in normaler Stellung zu erhalten, ist aber die, dass die normale Scheide die Portio von der Vulva entfernt hält, sich gleichsam zwischen Portio und Vulva einschiebt. Wären die oberen Befestigungen intact und läge er an normaler Stelle, so könnte die Scheide schlaff sein. Sind aber die oberen Befestigungen des Uterus gelockert, befindet sich der Uterus in der Beckenaxe, so muss nothwendig die Scheide zusammengleiten, kürzer werden und sich allmälig invertiren. Was bleibt also übrig, als der Scheide ihre Rigidität wiederzugeben, künstlich die ganze Scheide, oder wenn es nicht geht, einen Theil so fest, straff, rigide zu machen, dass er nicht knicken, sich verkürzen, sich zusammenschieben kann, dass eine Inversion unmöglich ist? Man muss in die schlaffe Scheide gleichsam eine feste Stütze einheilen, welche der Scheide Widerstandskraft verleiht.

Die schlaffe Scheide wird an eine feste Narbe gebunden, welche Abweichungen, Knickungen, vor allem Inversionen unmöglich macht. Nicht das Loch, aus dem der Uterus vorfällt (Fricke, Malgaigne), soll zugemacht, nicht eine Barrière (Baker, Brown), nicht ein Piedestal oder ein Stützpunkt für die Portio (Simon)

soll geschaffen werden, sondern zwischen Portio und Vulva soll eine feste Narbe dazwischen geschoben werden, welche die Annäherung der Portio an die Scheide und die Inversion der letzteren verhindert. Gelingt es wirklich beide Theile auseinander zu halten, so ist die Aufgabe gelöst. Demnach kommt es darauf an, die feste Narbe möglichst dicht an der Portio beginnen und bis zum Damm inclusive gehen zu lassen. Unterstützt wird natürlich die Operation, wenn bei ganz kolossaler Vergrösserung der Scheidenwand ausser der einen Narbe noch an anderen Stellen das Lumen verengt wird, sowohl vorn bei bedeutender Cystocele, als auch seitlich bei totaler Scheideninversion.“ Auf diesen Prinzipien fussend, frischte Hegar ein grosses Dreieck an. — Als neuere Prolapsoperations-Methoden existiren von Bischoff eine modificirte Episiorrhaphie, die der Malgaigne'schen und der Baker-Brown'schen Methode ähnlich ist, indessen führte Bischoff als neues Moment an, dass die Scheide eingeknickt und dass dadurch der Uterus gefesselt würde. Im Weiteren hat Martin, auf dem Prinzip der Hegar'schen Operation fussend, die Prolapsoperation modificirt, und besteht der Vortheil seiner Methode darin, dass die Wundfläche ziemlich klein, somit die Blutung gering ist. Winckel's Methode der Prolapsoperation deckt sich mit der Malgaigne'schen so ziemlich; er macht die Anfrischung nur im unteren Drittel der Scheide, weil er fürchtet, dass bei der Vereinigung bis hoch nach oben ein Zerreissen bei späteren Geburten leichter ist. Die Operationsmethoden von Neugebauer und le Fort bestehen darin, dass die vordere und hintere Scheidenwand median aneinander genäht werden, also gleichsam eine künstliche Vagina duplex bilden. Nach le Fort (Annales de Gynéc. 1877) wird in der Mittellinie vorn und hinten am Prolaps eine Fläche von 6 cm Länge und 2 cm Breite angefrischt, dann wird durch eine Sutur oben und eine solche unten die Wunde vereinigt. Nach Fritsch ist die Hegar'sche Methode die rationellste und beste und wird von Dorff (Wiener medic. Blätter No. 47—52 1879) in folgender Weise geschildert:

„Das Verfahren besteht in der Aufhebung einer im Längsdurchmesser der Vagina verlaufenden Falte der Scheidenwand, Einklemmung derselben in einer besonders konstruirten Pincette und oberhalb der Suturen Knüpfung derselben. Nachdem man den Introitus in der Steinschnittlage gehörig freigelegt, bei Operation an der vorderen Vaginalwand die hintere durch eine Rima oder

einen Scheidenhalter nöthigenfalls herabgepresst hat, orientirt man sich zunächst über die Dicke des zu excidirenden Abschnittes. Das geschieht vorn durch Betasten mittels des Fingers, dem ein in die Blase eingeführter Katheter entgegengedrängt wird, hinten mittels der in die Vagina und das Rectum gleichzeitig eingeführten Finger. Das zu excidirende Stück wird nun als Falte je nach seiner Grösse mit 3—4 Kugelzangen an den Enden und in der Mitte gefasst, nach dem Introitus gezogen und möglichst senkrecht angespannt. Unterhalb dieser Kugelzangen wird nun die Klemmpincette angelegt, und beginnt man nun sofort mit der Naht. Ist man besorgt, dass die Klammer etwa zu tief greift, so steckt man unter letztere, am zweckmässigsten in der Mitte und den beiden Enden derselben, je eine Nadel durch, ohne sie durchzuziehen, und man kann nun mit Sicherheit entweder durch den Katheter oder durch Touchiren vom Rectum aus erkennen, ob eins von diesen beiden Gebilden von den Suturen mit betroffen wird, ob demnach die Klammer zu tief greift. Ist letzteres der Fall, so wird man dieselbe abnehmen und oberflächlicher anlegen müssen. Bei den zahlreichen Excisionen war man kein einziges Mal in diese Nothwendigkeit versetzt. Weiterhin werden nun die nöthigen Suturen unter den Klammern durchgeführt und deren Enden in guter Ordnung von den beiden zur Seite stehenden Assistenten gehalten. Die Abtragung der Falten kann nun unter- oder oberhalb der Falte geschehen und ist mit wenigen Messerzügen vollendet. Am besten geschieht das unterhalb, damit das gequetschte Stück der Vaginalwand mit ausfällt. Die ersten Suturen werden geknüpft, wo etwa Gefässe spritzen. Zu den Vorzügen dieser Operationsmethode (Elytrorhaphie) gehört, dass sie leicht auszuführen, dass eine Blutung dabei fast nicht stattfindet und dass die Wundränder correspondiren müssen. Auch ist dabei von grosser Bedeutung, dass nicht blos angefrischt, sondern dass die ganze Vaginalwand resecirt wird, dass dabei der dilatirende Druck aus der Tiefe fehlt, sich eine starke Narbe bildet, die wirkungsvoll dem Druck von oben widersteht, was bei einer einfachen Anfrischung nicht der Fall wäre. In geeigneten Fällen kombinirte Fritsch diese Hegar'sche Methode mit nachträglicher Resection eines grossen Stückes Scheidenwand, welche Kombination ihm die wirksamste Methode, bezüglich der hinteren Scheidenwand, zu sein scheint. Schröder hinwiederum verband die vordere Elytroraphie mit Portioexcision, da es oft vorkommt, dass das Oval der

vorderen Wand sich dicht an der Portio schwer vereinigen lässt. Machte man aber nur irgendwie eine breite Anfrischung, so hinderte die voluminöse dicke Portio das Aneinanderlegen der Wundränder, war aber das Oval hier zu schmal, so durfte man keine besondere Wirkung erwarten.

Fassen wir die bisher erwähnten Methoden kurz zusammen, so finden wir, dass bei

Simon's Operationsmethode der Uterus auf der vereinigten Stelle wie auf einem Postamente ruht. Es ist aus dem Prolaps ein Descensus geworden. Sobald der Uterus eine mehr retrovertirte Stellung einnimmt, bohrt er sich in die stark verengte Scheide und kann neuerdings vorfallen. Der Prolaps der vorderen Scheidenwand besteht noch, liesse sich aber durch eine vorangeschickte Kolporrhaphia anterior beseitigen.

Bei Hegar's Operationsmethode ist durch die grosse, feste Narbe die Portio weit von der Vulva entfernt, der Uterus infolge dessen nach vorn gefallen, hat seine normale Lage wieder eingenommen oder liegt wenigstens mässig retrovertirt hoch oben.

Bei Bischoff's Methode ist die Scheide stark abgeknickt, so dass der Uterus, wenn er durch sein Gewicht herabgleitet, nicht in der Axe der Scheide, sondern nach hinten zu gelenkt wird. Der Uterus ist nicht bedeutend nach oben gekommen.

Bei Martin's Methode ist der Effect derselbe wie bei Hegar. Zwar ist die Anfrischungsfläche bezw. Narbe nicht sehr breit, allein sie ist eine doppelte und darf ihr deshalb auch Festigkeit zugetraut werden.

Bei v. Winckel's Methode besteht eine grosse Barrière, welche den Uterus am Prolaps verhindern soll. Der Uterus liegt mit der Portio am hintersten Ende der Barrière, so dass ein Vorfall durch die kleine Scheidenöffnung nicht gut denkbar ist.

Bei Neugebauer's, le Fort's Methode ist die vordere und hintere Vaginalwand in der Mitte vereinigt.

Daran schliesst sich das Verfahren von Doléris (Réport. univers. d'obst. et de Gyn. 1889) der Kolpo-Perineoplastik durch Verschiebung oder „Glissement“, das in einer sinnreichen Combination des Lawson-Tait'schen Verfahrens, des Lospräparirens der Mucosa (Schröder) und der Emmet'schen Naht besteht. — Ferner die Alexander'sche (Alquié-Adam'sche) Methode, welche ein Emporheben des Uterus durch Verkürzung der Ligamenta rotunda bezweckt.

Eine neue Operationsmethode zur Beseitigung des Uterusvorfalles giebt v. Gubaroff (Centralbl. für Gynäkol. XX. 1896), welche er in 3 Fällen erprobt hat. Seitlich unter der Vaginalschleimhaut sticht er eine gerade mit einem starken Silkwormfaden versehene Nadel ein, führt sie in der Längsrichtung zwischen der Vaginalschleimhaut und der Blase entlang, lässt sie austreten, führt sie an derselben Stelle wieder ein und zwar quer, darauf auf der anderen Seite wieder längs und quer bis zum Anfangspunkt zurück, so dass ein Rechteck umfasst wird. Beim Zusammenziehen des Fadens entsteht ein der Columna ähnliches Gebilde, das Halt giebt. Dasselbe kann vorn und hinten gemacht werden. Der Vortheil dieses Verfahrens soll darin bestehen, dass ein Geburtshinderniss nicht entsteht, da die seitlichen Vaginalwände frei bleiben. — Als das beste Operationsverfahren hält Pozzi (De l'hystérectomie comme traitement du prolaps génital complet. Ann. de Gynécol. XL. Mars 94) das von Fritsch angegebene, nur glaubt P., dass man es nicht nöthig hat, den Scheidengrund mit den Resten der breiten Mutterbänder zu vernähen, da schon durch die Vernarbung normaler Weise die Scheide stark nach oben gezogen würde. — P. operirte 4 Frauen, kann aber über den Dauererfolg noch nichts berichten. Eine Entfernung des Uterus bei vollständigem Vorfall hält P. nur dann für angezeigt, wenn der Uterus so verlängert ist, dass er in die normale Lage zurückgebracht, eine Gefahr für die Sicherheit des ausgebildeten Dammes abgeben würde. — Für verwerflich hält P. die Operation aber bei jungen Frauen und bei Altersschwäche, Herz-, Lungen- und Nierenveränderungen. Nach Küstner (Die Principien der Prolapsbehandlung auf der Frauenklinik zu Breslau. Deutsche medicinische Wochenschrift. XX. 19. 1894) hinwiederum ist die Behandlung des Prolapses abhängig von der Form des Leidens. — Es kann die vordere, die hintere, es können beide Scheidenwände, es kann nur ein Theil des Uterus oder auch das ganze Organ vorgefallen sein. — Häufiger als die einfache Form des Prolapses der vorderen Scheidenwand ist die mit einer Lageveränderung, speciell mit der Retro-versio-flexio complicirte. Die Combination von pathologischen Affectionen: partiellem Dammdefect, Descensus vaginae anterior, eventuell auch posterior; retroflexio ist ganz ausserordentlich häufig. Häufig sind dabei auch Lacerationsectropium, Cervixkatarrh und Endometritis corporis uteri. — Früher schabte K. in diesen Fällen den Uterus aus, cauterisirte das Lacerationsectropium mit dem Glüheisen, reponirte den Uterus, legte

ein passendes Pessar ein, und machte dann vor dem Pessar die entsprechende Perinaeoplastik. Davon ist nun K. abgekommen und setzt für die Pessarbehandlung, namentlich in den Fällen, wo neben der Retroflexio Defecte an der Portio und an der Vulva zu corrigiren sind, die Operation und macht alles, also etwaige Ausschabung, Operation nach Emmet, Retroflexionsoperation, Episio- und Perineoplastik in einer Sitzung und einer Narkose. — K. sagt dann weiter, dass um den retrovertirt-flectirt gelegenen Uterus normal zu lagern nächst der Ventrofixation die Mackenrodt'sche Operation am leistungsfähigsten sei, die er dahin modificirt habe, dass nach dem üblichen Längsschnitt zwischen Urethralwulst und Portio, nach Abtrennung der Blase von der vorderen Scheidenwand, dem Uterus und der Plica vesico-uterina, er die Nadel nicht durch die letztere führt, sondern das Peritoneum breit eröffnet, dann das Corpus uteri mit einer feinen Hakenzange fasst, es in die Wunde zieht, und durch das Corpus uteri 2 oder 3 Silkwormfäden legt, diese durch den andern Winkel der Vaginalwunde führt und sie in der Vagina knüpft. Dann wird der übrige Theil der Wunde mittelst Catgut geschlossen und zwar werden von diesen Nähten auch noch 3—4 durch den Uterus selbst geführt. K. sagt, dass er nach dieser Modification 26 Mackenrodt'sche Operationen gemacht habe und zwar stets mit tadellosem Erfolge. Jene Prolapse aber, bei welchen ein Theil des Uterus oder das ganze Organ vor der Vulva liegt, müssen nach K. anders behandelt werden; von besonderer Wichtigkeit sei hierbei, dass alle Prolapse aus Retro-versio-flexionen entstehen. In diesen Fällen sei im Allgemeinen die Ventrofixation und im Anschluss an diese die vordere und hintere Kolporrhaphie vorzuziehen. — Küstner kommt dann zum Schluss, dass Olshausen's Ventrofixation mit der Kolporrhaphie zusammen, auf dem Gebiete der Prolapstherapie Triumphe feiern wird. — Fehling (Ueber die neuen operativen Bestrebungen zur Heilung schwerer Vorfälle. Berliner klinische Wochenschrift. XXXII. 1895) behandelt beginnende Senkung bei jungen Frauen, zumal nach dem ersten Wochenbette, durch längeres Liegen im Wochenbette, Anwendung von Ergotin und adstringirenden Einspritzungen. Bei starker Senkung wendet er die üblichen Pessare in möglichst kleiner Form an, und bei ausgesprochenem Uterus-Scheidenvorfall macht er in erster Linie die gewohnten Kolporrhaphien mit Portio-Amputation und Dammplastik ein- oder zweiseitig. — Nur bei sehr schweren Vorfällen, besonders bei den auf Erschlaffung des Becken-

bauchfelles beruhenden, ebenso bei Recidiven nach Kolporrhaphien soll man die Vaginaefixation des Uterus zusammen mit Scheidenverengerung ausführen. — Bei älteren Frauen und besonders bei sehr grossem und verlängertem Organ hingegen ist die Totalexstirpation mit Scheidenverengerung auszuführen, und bei schwerem Vorfall alter Frauen (70 Jahre) ist die Freund'sche Prolapsoperation (Einlegen von 4—5 Drahtringen als Tabakbeutelnaht) dem Tragen eines Laveda'schen Stützapparates vorzuziehen. — Wieder ein anderes Verfahren giebt uns Jacobs (Monatsschr. f. Geburtshilfe und Gynäkol. III. 5. 1896) zur Beseitigung des vollständigen Prolapsus uteri, indem er die Laparatomie bei Beckenhochlagerung ausführt und nach Abbindung der Aa. spermaticae die Adnexe durchtrennt, die Aa. uterinae versorgt, das Collum uteri etwa 2—5 cm oberhalb der Portio vaginalis durchschneidet, und den zurückgelassenen Uterusstumpf vernäht. Um nun das Tiefertreten des Stumpfes zu verhindern, zieht ihn J. so hoch wie möglich empor und befestigt ihn mit einigen Nähten rechts und links an den Resten der Ligamenta lata. Jacobs sagt, dass er seine Methode in 2 Fällen mit gutem Erfolge ausgeführt habe. — Weiter betont Richelot (Sur le traitement des prolapsus génitaux. Ann. de Gynécol. XLVI. 1896), dass jede erfolgreiche Methode in ausgiebiger Verengerung der Vagina und Verbreiterung des Dammes bestehen muss. — Nach ihm sind die verschiedenen Methoden der Aufhängung des Uterus und der Vagina, allein angewandt, nutzlos, da die Befestigungen nachgeben. Das Gleiche gilt von der Entfernung des Uterus wegen Vorfalles. R. hat diese Operation 6 mal ausgeführt, wovon 4 Fälle recidivirten. Deshalb hält R. die Vereinigung der Scheide mit den Stümpfen der Ligamenta lata, die auch ohne Naht eintritt, nicht für geeignet ein Recidiv zu verhüten. Richelot ist überzeugter Anhänger der Hegar'schen Prolapsoperation und hatte auf 76 Kolporrhaphien nur 10—13 pCt. Rückfälle, wovon aber nachträglich noch 8 Frauen dauernd geheilt wurden, 2 (alte) durch Scheidenverschluss, 6 durch eine zweite Kolporrhaphie. Eine Amputation der Cervix lässt R. der Kolporrhaphie nur bei starker Verlängerung derselben vorausgehen. — Gaertig (Erfahrungen über die Prolapsoperation mittelst Drahtschnürnaht. Centralbl. f. Gynäkol. XIX. 22. 1895) hat nach Freund's Methode 7 Operationen ausgeführt, und soll der augenblickliche Erfolg ein tadelloser gewesen sein, indessen sind in 2 Fällen nach einem Jahre Recidive aufgetreten. — Schmerzen

waren nur wenig vorhanden, Narkose nicht nöthig, 2 tägige Bettruhe genügt. — Aus der Züricher Frauenklinik bringt Ida Schmidt (Arch. f. Gynäkol. XLVIII. 1895) eine statistische Zusammenstellung über Prolapsoperationen, die theilweise nach Hegar, theilweise nach Lawson-Tait ausgeführt wurden. — Die Statistik erstreckt sich auf 237 Operationen mit 229 Frauen aus den Jahren 1888—93. — Zur Beurtheilung des Dauererfolges kommen 128 Operirte in Betracht, von 72 liess sich Auskunft erhalten, worunter 58 Heilungen und 14 Recidive sich befanden. — Man verwendete ausschliesslich Knopfnähte und als Material Catgut und Seide. Die Totalexstirpation des prolabirten Uterus wurde 6 mal vorgenommen, in 3 Fällen, die sich verfolgen liessen, trat Recidiv auf. — Kehrer (Zur Behandlung des Scheiden- und Gebärmuttervorfalles. Berl. klin. Wochenschr. XXX. 1893) macht die Kolporrhaphie bei allen Scheiden- und Gebärmuttervorfällen höheren Grades, welche durch ein mittelgrosses Pessar nicht zurückgehalten werden, wenn die Trägerin in die Operation willigt und keine Gegenanzeige vorliegt. — Bei ca. 60 Operationen unter Cocainanaesthesie (1 bis höchstens 2 Pravaz'sche Spritzen mit 5 proc. Cocain mur.-Lösung in das Operationsfeld eingespritzt) hat K. niemals einen ernstlichen Unfall beobachtet. Dieses Mittel ermöglicht nach K. die Operation auch in den Fällen, in denen die Chloroformnarkose gefährlich wäre. — K. meint, dass die Kolporrhaphie nur theilweise die früheren anatomischen Verhältnisse wieder herstelle, so dass sie nicht als Radical- sondern nur als Palliativ-Operation betrachtet werden könne. — Den Grenzschnitt um die zu entfernenden Schleimhautlappen räth Kehrer so zu führen, dass sie an der vorderen Wand an der Grenze der natürlichen Falten des möglichst stark herausgedrängten Vorfalles hinziehen, alles Ueberflüssige, d. h. zu stark in der Fläche entfaltete Gewebe, umfassen und nicht zu breite Felder begrenzen. Hierdurch wird eine gewisse Mannigfaltigkeit der Anfrischungsfiguren bedingt. Von den verschiedenen Methoden der Kolporrhaphia posterior giebt K. derjenigen den Vorzug, welche die Columna posterior, wenigstens in ihren mittleren Abschnitten erhält, d. h. zwei seitliche, mit den Spitzen aufwärts gerichtete Dreiecke bildet, wobei die Begrenzungsschnitte einerseits auf die Columna posterior, andererseits auf die seitlichen Scheiden- und Vorhofwände fallen. — Kehrer operirte über 100 Fälle nach Hegar, ist aber später zur Freund'schen Methode übergegangen. Die Anlegung von Entspannungs- und

Vereinigungsnähten, also das alte von Küchler zuerst aufgestellte Princip der Doppelnaht, wird von K. befürwortet. — Als Nähmaterial wurde Metalldraht bevorzugt und wurden die Nähte erst nach 2—3 Wochen entfernt. Etwa 3 Wochen Horizontallage im Bette und vom 2. Tage an Sorge für Stuhlgang durch innere Mittel. Das Alexander'sche Verfahren wurde von Kocher (Die Alquié-Alexander'sche Operation zur Beitigung des Prolapses und der Retroflexio von Dr. Lanz (Arch. f. Gynäkol. XLIV. 1893) in zwei Punkten modificirt. — Erstens spaltet er die vordere Wand des Leistenkanals, um das Ligamentum möglichst central aufsuchen und fassen zu können, zweitens zieht er das Ligamentum nach aussen, gegen den oberen Darmbeinstachel hin und näht es in dieser Lage fest, operirt also folgendermaassen: Schnitt vom Angulus inguinalis externus zur Spina ossis ilei superior bis auf die Aponeurose des M. obliquus abd. ext. Durchtrennung dieser behufs Eröffnung des Leistenkanals. Das Ligamentum rotundum wird möglichst central gefasst, an seinem peripheren Ende abgelöst und in der Richtung gegen die Spina ant. sup. ilei kräftig herausgezogen, wobei ein 3—5 cm langer Kegel des Parietalperitoneum zum Vorschein kommt. Ligamentum und Peritonealkegel werden nun auf der Aussenfläche der Fascia obliqui externi vom Schnittende der Fascie bis zum Darmbeinstachel durch eine fortlaufende Seidennaht festgenäht. Schluss des Leistenkanals mittels tiefer Nähte durch die hintere Wand und die Schnittränder der Fascia obliqui externi. Schluss der Hautwunde durch fortlaufende Naht. Bei 5 Kranken, die nach Alexander, allerdings schon mit Eröffnung des Leistenkanals, operirt wurden, waren die Resultate ungenügend, bei 7 weiteren, bei denen auch der Seitenzug in Anwendung kam, entsprachen sie den Erwartungen. — Die Operation ist anwendbar bei nicht fixirten Retrodeviationen und bei nicht complicirten Vorfällen. Sie hat vor den vaginalen Operationsmethoden die leicht zu handhabende Asepsis voraus, der Ventrofixation gegenüber besitzt sie, neben ihrer völligen Gefahrlosigkeit, den Vorzug, dass der Uterus gegen seine Umgebung beweglich bleibt.

Aus der Fehling'schen Klinik in Halle (Bericht über 60 Vaginofixationen des Uterus von Dr. Hohl, Dieses Arch. LIV, 97) wird mitgetheilt, dass an dieser Klinik nun der Standpunkt vertreten wird, dass in einer Reihe von Fällen die Vaginofixation am Platze ist, mit deren Wahl man aber sehr vorsichtig sein muss. — Aus den angeführten Krankengeschichten ist ersicht-

lich, dass nur in verhältnissmässig wenigen Fällen wegen Retroflexio uteri allein operirt wurde, und zwar fast nur, wenn sie fixirt war. — Meist machten Dammrisse oder Senkungen eine Operation erforderlich. Zur Fixation des Uterus wurde durch den Fundus uteri eine Seidennaht gelegt, die bei den Operationen der letzten Zeit nur das Peritoneum fasst und den Vaginal-Wundrand unberührt lässt. Die auf diese Weise erzeugte sero-seröse Verwachsung soll Unglücksfälle bei späteren Geburten vermeiden. Eine Vernähung des Peritonealraumes zwischen Fixationsnaht und Plica wird als unnöthig betrachtet. Als Indikation zur Vaginofixation galt:

1. Eine fixirte, durch andere Mittel nicht zu heilende Retroflexion, mochte sie uncomplicirt oder mit Erkrankungen der Adnexa kombinirt sein;

2. eine mobile Retroflexion, wenn eine Correction durch längere Pessarbehandlung nicht gelang,

3. beginnende Senkung, deren Dauerheilung durch die gewöhnlichen Operationen bei Bestehenbleiben der Retroflexio in Frage gestellt war und bei der die Lageveränderung an und für sich erhebliche Beschwerden verursacht; endlich

4. schwerer Vorfall, dessen Heilung aussichtsvoller war, wenn die begleitende Knickung beseitigt wurde.

Von 52 weiter beobachteten Frauen lag bei der letzten Untersuchung bei 46 (88,45 %) der Uterus anteflectirt. Nach Ausschaltung der weniger als 1 Jahr beobachteten Kranken bleiben unter 20 Retroflexionen 17 (85 %) Heilungen. Von den vorwiegend wegen Prolaps operirten Frauen wurden länger als 1 Jahr 16 beobachtet, darunter 9 (56,25 %) vollständig und ferner 4 (25 %) annähernd geheilt. Von den Patientinnen haben 6 ohne erhebliche Störungen 7 mal geboren. Bezüglich der Heilung von Retroflexionen stehen Ventrofixation und Vaginofixation auf gleicher Stufe, letztere hat aber den Vorzug eines leichteren Heilungsverlaufes und schliesst die Gefahr einer Hernienbildung aus. Für die Ventrofixation bleiben nur Fälle mit grösseren Adnextumoren, die an und für sich die Laparotomie nothwendig machen, übrig, sowie schwere Fälle, bei denen dann ausserdem eine Prolapsoperation anzuschliessen ist. — Aus der Zusammenstellung von W. Rühl (v. Volkmann's Sammlg. klin. Vorträge N. F. No. 185—86, 97) geht hervor, dass er 365 Fälle operirte, worunter sich 12 Ventrofixationen, 10 Alexander-Alquié'sche Operationen, 270 Vaginofixationen, 6 Annähungen der Ligamenta rotunda an die Scheide

nach Wertheim, 15 Verkürzungen der Ligamenta sacro-uterina nach Saenger befanden. — Als Hilfsoperationen sind verzeichnet: Verkürzungen der Ligamenta rotunda nach eigener Methode, Verkürzungen der Ligamenta sacro-uterina bei starker Erschlaffung, Beseitigung der Verkürzung der vorderen Scheidenwand (quere Spaltung des hinteren Theiles, sagittale Naht, bisher ohne vollkommenen Erfolg), Vorfalloperation, Entfernung von Geschwülsten im kleinen Becken. — Rühl hat nach der älteren Methode der Vaginofixation wiederholt schwere Geburtsstörungen gesehen. — Die neueste Zeit hat uns von P. Müller (Die Kolpectomie zur Beseitigung des Prolapses älterer Frauen von Dr. Wormser, Mon.-Schr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. VII, 4, 98) eine neue Operationsmethode gebracht, bestehend in einer Versenkung des Uterus, anstatt in seiner Entfernung, nach vorausgegangener Exstirpation des grössten Theiles der Vagina. $^1/_2$—1 cm unterhalb des Orificium urethrae externum beginnend, gehen 2 Schnitte rechts und links divergirend nach hinten, so dass sie sich jederseits ca. 5 cm von den lateralen Kanten des Uterusmundes entfernt halten. Sie enden hinten convergirend hart am Damm. Das so umschnittene Stück der Vaginalschleimhaut, in dessen Mitte sich die Portio befindet und das mehr als $^2/_3$ der gesammten Scheide ausmacht, wird bis zu und mit der Submucosa von der Unterlage lospräparirt, sein Ansatz an die Vaginalportion wird abgetrennt. Es entsteht dadurch eine grosse Wundfläche, in deren Centrum der Uterus sich befindet. Ist die Vaginalportion hypertrophisch, so wird sie amputirt. Mit oder ohne Portio wird nun der Uterus nach oben geschoben und versenkt. — Er kommt dadurch in eine mehrere Centimeter tiefe, trichterförmige Grube zu liegen, die durch versenkte Nähte und eine fortlaufende, tiefgreifende, von vorn nach hinten gehende Catgutnaht der beiden vaginalen Wundränder verschlossen wird. Nach Vollendung der Operation bildet die Vagina eine höchstens 2—3 cm tiefe, längliche Grube, in deren Scheitel sich die vaginale Nahtlinie befindet. — Secernirt das Cavum uteri, so muss es zuvor behandelt werden. In 8 Fällen hat sich diese Methode der Kolpektomie bereits gut bewährt; die Frauen standen im Alter von 53—70 Jahren.

Ferner berichtet Bumm in der Medic. Gesellschaft Basel (Januar 98) über die Erfahrungen, welche an seiner Klinik mit den neueren Operationsmethoden bei Lageabweichungen des Uterus, speciell bei Retroflexio und Prolaps gemacht wurden. Die Vagino-

fixation wurde in ca. 50 Fällen ausgeführt und ergab, was den directen mechanischen Effect anbelangt, stets gute Resultate, liess sich auch technisch im Allgemeinen gut ausführen. Bei Nulliparen ist in Folge der Scheidenenge die Operation schwierig und kann auch zu Nebenverletzungen von Blase und Harnleiter führen. — In Bezug auf die Heilung der Beschwerden sind die Erfolge in der Mehrzahl der Fälle unbefriedigend gewesen. Dies, sowie der Umstand, dass nach der Vaginofixation schwere Geburtsstörungen auftreten können, führte dazu, dass die Vaginofixation zur Lagecorrectur der Retroflexio wieder verlassen wurde. Dafür wurde in mehreren Fällen die Alexander'sche Methode angewandt, welche deshalb den Vorzug verdient, weil das Corpus uteri nicht direct fixirt ist, sondern ihm eine gewisse Freiheit der Bewegung lässt. Aus verschiedenen Gründen ersetzte Bumm dieses Verfahren durch folgendes:

Querschnitt der Haut im Bereiche der Pubes, Zurückpräpariren des Hautlappens, Längsincision der Fascie und des Peritoneums, Fassen der Ligamenta rotunda in der Nähe der Uterushörner und Fixirung mit je einem Silkwormfaden an der Bauchfascie, Schluss der Wunde. Der Uterus behält dabei seine freie Beweglichkeit bei guter Anteflexion und die quere Hautwunde wird, sobald die Pubes wieder gewachsen sind, unsichtbar. — Zur Heilung des Prolapses genügt alleinige Verengerung der Scheide und Verstärkung des Dammes nicht zur Dauerheilung. Weil die Blase immer wieder herabdrängt, ist es nöthig, sie in die Höhe zu lagern und gleichzeitig den gewöhnlich retrovertirt liegenden Uterus in Anteflexio zu befestigen. Bumm macht nun die Kolporraphia anterior mit Zurückschieben der Blase und Vaginofixation des Uterus, dann Kolporraphia posterior. Bei älteren, bereits im Klimacterium stehenden Frauen wird gewöhnlich, um das lange Liegen in der Reconvalescenz zu vermeiden und die Operationsdauer selbst möglichst abzukürzen, die totale Exstirpation des Uterus ausgeführt, welche, eventuell mit der Perineoraphie combinirt, eine radikale Heilung garantirt (15 Fälle).

Nachdem wir uns nun so ziemlich durch die Literatur der Prolapsoperationen durchgearbeitet haben, kommen wir zu dem Schlusse, dass, trotz der bedeutenden Erweiterung der Technik der Prolapsoperationen durch die verschiedensten Methoden der Hystero- und Cystopexie bis zur Totalexstirpation sowohl des Uterus als auch der Vagina, der Schwerpunkt der Prolapsoperation immer

noch auf dem Gebiete der Plastik am Uterus, der Vagina und dem Perinäum liegt. — Dr. Gelpke, dirigirender Arzt des Kantonsspitales für Baselland zu Liestal, operirt seit dem Jahre 1890 Prolapsus uteri nach dem Verfahren von Lawson-Tait (in geeigneten Fällen mit dem Alexander'schen verbunden), vide: Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 92 und Beitrag zur operativen Behandlung der Lageveränderungen der Gebärmutter, Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. XXVI, 93, bei welcher Gelegenheit er sich über das Alquié-Alexander'sche Verfahren wie folgt ausspricht. — „Nachdem die Ligamenta rotunda beiderseits hinreichend, je nach Umständen 7—11 cm, hervorgezogen waren, wurden sie gekreuzt, d. h. das eine Ligament wurde mittelst einer Pince-Péan zwischen Haut und geraden Bauchmuskeln in die gegenüberliegende Wunde geleitet und dort mit dem anderen Ligament mittelst eines Seidenfadens zusammengebunden und überdies jedes Band noch an die gleichnamigen Leistenpfeiler durch eine oder mehrere Nähte befestigt." — Nach G. giebt die Operation nur mit dieser Abänderung befriedigende und dauernde Resultate. — Die Indikation der Operation muss nach G. eingeschränkt werden. Für den Gebärmuttervorfall kann sie nur in Verbindung mit ergänzenden Operationen am Damm nach dem Vorgange von Doléris, Kocher etc. wirksam sein. — Von den Retroflexionen sind vollständig auszuschliessen alle fixirten und alle mit starker Metritis verbundenen. Angezeigt dagegen ist die Operation für die freien Retroflexionen, die der gewöhnlichen Pessarbehandlung nicht zugänglich sind und bei denen die Untersuchung die Anwesenheit eines hinreichend starken runden Bandes ergeben hat. Besonders empfehlenswerth ist die Operation nach G. jedoch für die Gebärmutterknickungen der Virgines und Unverheiratheten, bei welchen andere Methoden, wie Vaginofixation, meist schon wegen Enge der Scheide unthunlich sind. — Seitdem bringen, wie aus der Literatur ersichtlich, auch andere Operateure, z. B. Kocher, Wyder, Fehling etc., die Alexander'sche Operation mit der Lawson-Tait'schen Dammplastik bei Descensus und Prolaps in Anwendung. — Gelpke hat nun dieses Verfahren modificirt, wozu er auf einfachem Wege geführt wurde, indem er bei einem incompleten Dammriss mit mässigem Prolaps durch eine etwas ausgiebigere Dammplastik nach Lawson-Tait operirte und später, als dieser Fall zur Zufriedenheit ausgefallen war, das nunmehr etwas abgeänderte Verfahren auch bei vollständigem Vorfall anwandte.

Die Operation gestaltet sich nun folgendermaassen:

1. Nach den üblichen Vorbereitungen und der Desinfection des Operationsfeldes stellt sich der Operateur etwas rechts vor die zu Operirende, setzt Zeige- und Mittelfinger der linken Hand so auf die grossen Labien, dass die Fingerspitzen etwa die Stelle zwischen mittlerem und oberem Dritttheil der Rima berühren. Durch einen leichten Zug nach oben spannen die genannten Finger das zu durchschneidende Gewebe. Ungefähr an der Grenze zwischen Haut und Schleimhaut werden, an der Fingerkuppe beginnend, zwei 5—6 cm lange Schnitte nach abwärts geführt, welche sich an der hinteren Commissur der Vagina spitzwinklig treffen.

2. Der Lappen wird an der Spitze gefasst und erst mit der Scheere, später mit dem Zeigefinger in seiner ganzen Ausdehnung losgelöst auf eine Länge von etwa 5—6 cm und entsprechend in der Breite, so dass der hintere Theil des Scheideneinganges und des Vaginalrohres abgelöst wird und eine Anfrischungsfigur entsteht ungefähr in der Form und Ausdehnung der Hegar'schen. Je nachdem das Gewebe narbig ist, wird die Präparation des Lappens etwas mühsamer, hingegen ist dieselbe jedenfalls leichter, weniger zeitraubend und unblutiger, als die Anfrischung von der Scheide aus nach Simon, Bischoff und Martin. — Die selten beträchtliche Blutung wird durch Zangen oder Jodoformgaze vorläufig gestillt, ohne dass dadurch der Gang der Operation aufgehalten wird. — Ist der Lappen frei und das hintere Vaginalrohr abgelöst, so wird die Spitze des Lappens mit einem Zängchen gefasst, nach oben geschlagen und es folgt

3. die Naht. Mit starken Seidenfäden wird am Damm begonnen, und werden etwa 5—7 Nähte durch Damm und Vulva geführt. — Da aber die dritte bis sechste Naht sehr tief, etwa 5 cm tief, greifen muss, so kommt man mit den gewöhnlichen gynäkologischen Nadeln nicht zu Stande, sondern bedient sich einer geraden oder leicht gekrümmten Stichnadel. Dieselbe wird links und rechts eingestochen und in der Tiefe der Wundhöhle mit dem Faden armirt. Schliesslich wird noch der nach oben geschlagene Lappen durch zwei oder drei Nähte ebenfalls in querer Richtung vereinigt. — Um die nachträgliche Bildung eines etwas lästigen Wulstes zu vermeiden, wird die Spitze des Lappens vor der Naht etwas zugestutzt. Auf diese Weise wird eine starke Barrière geschaffen

und die Rima bis zum oberen Drittel, eventuell darüber hinaus, geschlossen.

Von der Fricke'schen Episiorraphie unterscheidet sich das beschriebene Verfahren dadurch, dass hier nicht bloss das „Loch" zugemacht wird, aus dem der Vorfall herauskam. Der neugebildete Wall präsentirt sich auf dem sagittalen Durchschnitt als ein gleichschenkliges Dreieck, also △, während der Fricke'sche so aussieht ||; dadurch wird zugleich die Scheide verengt, ihre Axe nach vorn stark geknickt, der Uterus durch den Scheidentheil des Walles in der Höhe behalten, und schliesslich wird die Bildung eines Blindsackes hinter dem Damm, die Ansammlung der Sekrete daselbst, vermieden. Die Vorzüge des Verfahrens sind also folgende:

1. Durch den Wegfall der Scheidennaht und den Umstand, dass die Scheidenschleimhaut nicht entfernt wird, gestaltet sich die Operation einfacher, kürzer, weniger blutig und ohne Assistenz ausführbar. — Ebenso fällt das Entfernen der Scheidensuturen weg, welches bekanntlich oft zeitraubender und mühsamer als das Nähen ist.

2. Die Operation ist ceteris paribus aseptischer, weil nicht in der Scheide operirt wird und weil der stehenbleibende Lappen die Wunde vor dem Eindringen der Uterus- und Vaginalsekrete schützt.

3. In der hochgradigen Abknickung des Scheidenrohres nach vorn.

4. Dass bei eventuellen späteren Geburten keine Narbe im Vaginalrohr sich befindet.

Der Nachtheil, dass hier die Verengerung des Vaginalrohres weniger hoch hinaufgeht, als bei anderen Methoden, wird durch die überwiegende Verengerung der Rima und die grossen Dimensionen des neugebildeten Dammes aufgewogen. — Wird in geeigneten Fällen die Alexander'sche Operation mit der modificirten Lawson-Tait'schen verbunden, so wird erstere etwa folgendermaassen ausgeführt: Der Einschnitt erfolgt beiderseits auf das Tuberculum pubicum, dann wird Alles, was aus dem Leistenkanal heraustritt, auf Haken gefasst, und ist man dann sicher, das Ligamentum rotundum, dessen Aufsuchung sehr schwierig werden kann, mitgefasst zu haben. Nun wird der Leistenkanal ein oder mehrere Centimeter gespalten, das Ligamentum rotundum isolirt,

das sich nach Entfernung seiner Umgebung als rosenrother, dünner Strang präsentirt, kräftig angezogen und das Peritoneum zurückgestreift. In der Regel reisst dabei das Peritoneum etwas ein, was aber nichts zu bedeuten hat, jedoch zu wissen gut ist. Nun werden die Ligamenta gekreuzt und mit Seide solid vernäht, durch eine oder mehrere Nähte links und rechts am Beckenkanal selbst befestigt, hierauf der Leistenkanal sorgfältig geschlossen, um der Bildung einer Hernie vorzubeugen. Nun Hauptnaht ohne Drainage mit Zinkleimverband. Die Patientinnen stehen nach 10—14 Tagen etwas auf, und kann dann das Ausserbettsein nach und nach verlängert werden. —

Nummer.	Name u. Wohnort.	Alter. ? para.	Anamnestische Data.	Eintritt.	Befund.
1	Frau E. F. in B.	42 Jahre. I para.	Eine Geburt. Nach dieser in Folge schwerer Feldarbeit nach und nach zunehmender Vorfall. Im Jahre 1882 Kolpoperineoplast. nach Bischoff. Recidiv nach ca. 6 Jahren.	Privatbehandl.	Prolapsus uteri et vaginae. Recidiv.
2	Frau Gr. in R.	58 Jahre. Multipara.	Schwere Arbeit. Seit vielen Jahren besteht totaler Vorfall von ungewöhnlicher Grösse Da Pessare schon lange nicht mehr halten, besteht sehr verminderte Arbeitsfähigkeit.	Privatbehandl.	Starke allgemeine Abmagerung. Prolapsus uteri et vaginae totalis.
3	Frau Sch. in R.	ca. 50 J. Multipara.	Schwere Arbeit. Verschiedene Geburten.	Privatbehandl.	Schwächliche, magere Frau. Totaler, ca. faustgrosser, lange Jahre bestehender Prolapsus uteri et vaginae totalis.
4	Frau Th. in L.	57 J. Multipara.	4 Geburten. Die letzte vor 23 Jahren. Viel schwere Arbeit, sehr viel Husten. Seit etwa 5 Jahren totaler, ca. gänseeigrosserProlaps. Zwei ringförmige Pessare halten nicht.	Privatbehandl.	Prolapsus uteri et vaginae totalis.

Ein Pessar wird nicht getragen. — Durch die solide Naht sind die Resultate viel günstiger als früher, und macht Pessarien unnöthig. Im Falle späterer Geburten kann bei den anderen Methoden (Hegar, Martin etc.), die sich in der Scheide befindende Naht recht missliche Folgen haben, während beim modificirten Lawson-Tait-Alexander'schen Verfahren diese wegfällt, was, wie schon gesagt, bei einer späteren Geburt sehr von Bedeutung sein kann. — Nach vorstehendem modificirten Verfahren hat Gelpke, seit dem Jahre 90, 29 Fälle operirt, worunter sich eine Anzahl alter Fälle befindet, die in nachstehender Tabelle verzeichnet sind.

Tag der Operation.	Art der Operation.	Erfolg.	Austritt.	Spätere Befunde und Mittheilungen.
Decbr. 90.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Seit der Operation vollständiges Wohlbefinden. Persönl. Untersuchung Mitte December 1898.
Aug. 91.	Elytrorrhaphia anterior, Kolpoperineoplastik nach Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Seither vollständige Arbeitsfähigkeit und beschwerdefrei. Keinen Descensus, keinen Prolaps.
März 91.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Persönliche Unters. 16. 12. 1898. Ohne eine Spur von Recidiv. Total geheilt.
März 92.	In zwei Sitzung.: Vordere Scheidennaht und hintere Scheidendammnaht modificirt nach Lawson-Tait.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Mehrere Jahre beschwerdefrei. Die anfangs Dcbr. 1898 vorgenommene Untersuch. ergab theilweises Recidiv, aber ohne Beschwerden.
	Rima geschlossen bis auf eine den Daumen eben durchlassende Oeffnung. Anfangs etwas Wasserbeschwerden, Schwierigkeit d. Exurese wegen d. Enge der Rima.			

Nummer.	Name u. Wohnort.	Alter. ? para.	Anamnestische Data.	Eintritt.	Befund.
5	Frau E. in K.	40 J. Multipara.	Zahlreiche Geburten. Schwere Feldarbeit. Viel Husten.	Privat-behandl.	Prolapsus uteri et vaginae totalis.
6	Frau W. in S.	42 J. Multipara.	Viele Geb., schwere Feldarbeit. Vorfall schon seit Jahren.	Privat-behandl.	Prolapsus uteri et vaginae.
7	Frau B. in L.	58 J.	—	Privat-behandl.	Prolapsus uteri et vaginae total., einem Penis equi vergleichbar.
8	Frau G. in L.	50 J. Multipara.	4 Geburten. Korpulente Frau. Feldarbeit und Haushalt.	—	Prolapsus uteri et vaginae totalis.
9	Frau F.	44 J. II para.	2 Geburten. Vorfall seit der ersten Geburt. Operirt nach Bischoff im Jahre 1883.	5. 7. 94.	Prolapsus vaginae anterior.
10	Frau G. in L.	42 J. Multipara.	Mehrere Geburten. Schwere Arbeit.	3. 9. 94.	Prolapsus uteri.
11	Frau H. in L.	51 J.	Schwere Arbeit. Completer, über faustgrosser Vorf. Gehen fast unmöglich.	9. 10. 94.	Prolapsus uteri et vaginae total.
12	Frau Pf. in R.	42 J.	—	29. 10. 94.	Prolapsus uteri et vag. total. Hypertrophia portion. Vordere Vaginalwand 8 cm. Hintere Vaginalw. 6 cm. Uteruslänge $12^1/_2$ cm.
13	Frau G. in O.	59 J.	—	8. 12. 94.	Prolapsus uteri et vaginae.
14	Frau M. in L.	52 J.	—	16. 4. 95.	Prolapsus vaginae.
15	Frau M. in F.	34 J.	—	17. 8. 95.	Dammriss. Prolapsus vaginae.

Tag der Operation.	Art der Operation.	Erfolg.	Austritt.	Spätere Befunde und Mittheilungen.
92.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Laut Bericht v. Ende December 1898 beschwerdefrei, kein Rückfall.
Aug. 93.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Laut Bericht vom 6. December 1898 beschwerdefrei, kein Recidiv.
10. 1. 94.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Laut Bericht v. Ende Decbr. beschwerdefrei.
94.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	Privatbehandlung.	Laut Bericht v. Ende 1898 ist nach und nach ein theilweises Recidiv eingetreten.
6. 7. 94.	Kolporrhaphia anterior modific. nach Lawson-Tait.	p. p. geheilt.	27. 7. 94.	Seither 1 Geburt spontan, kein Recidiv. Persönl. Untersuchung.
4. 9. 94.	Kolporrhaphia anterior modific. nach Lawson-Tait.	p. p. geheilt.	13. 10. 94.	Laut Bericht vom 26. November 1898 vollständ. beschwerdefrei.
11. 10. 94.	Kolporrhaphia anter. Lawson-Tait modific.	p. p. geheilt.	1. 11. 94.	Untersuchung Mitte Dcbr. 1898: Uterus $5^1/_2$ cm über dem Introitus. Rima für Daumen durchgängig. Damm lang u. solid.
31. 10. 94.	Lawson-Tait modificirt. Kolporrhaphia anter.	p. p. geheilt.	3. 12. 94.	Laut Bericht v. Mitte December 1898 beschwerdefrei, keinerlei Rückfall.
8. 12. 94.	Lawson-Tait modificirt.	—	—	† den 20. 12. 1894 an Pyelonephritis.
18. 4. 95.	Lawson-Tait modific.	p. p. geheilt.	13. 5. 95.	Laut Brief von Mitte December 1898 vollständig beschwerdefrei, kein Rückfall.
17. 8. 95.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	10. 9. 95.	Laut Bericht v. Mitte December 1898 ist etwa 7 Wochen nach der Operation ein Recidiv erfolgt.

Nummer.	Name u. Wohnort.	Alter. ? para.	Anamnestische Data.	Eintritt.	Befund.
16	Frau S. in L.	47 J. Multipara.	4 Geburten, 2 Abort. Vitium cordis.	26. 9. 95.	Prolapsus uteri et vaginae total.
17	Frau L. in L.	43 J.	—	24. 10. 95.	Prolapsus vaginae.
18	Frau F. in B.	57 J.	—	15. 5. 96.	Prolapsus uteri. Retroflexio uteri mobil.
19	Frau Pf.	37 J. Multipara.	3 Geburten. Letztes Kind 10 Pfd. schwer. Dammriss.	28. 5. 96.	Descensus uteri et vaginae. Endometritis.
20	Frau S. in Z.	48 J.	—	26. 9. 96.	Prolapsus uteri et vaginae. Retroflexio uteri.
21	Frau Th.	34 J.	—	9. 6. 97.	Prolapsus uteri et vaginae.
22	Frau St.	63 J.	—	12. 7. 97.	Dammriss. Prolaps. vagin. Hernia inguinalis ext. dextr.
23	Frau F.	43 J.	—	10. 1. 98.	Prolapsus uteri et vaginae.
24	Frau D. in B.	39 J.	—	27. 1. 98.	Prolaps. vagin. Retroflexio uteri. Hernia inguin. ext. sinist.
25	Frau Tsch.	56 J.	—	1. 3. 98.	Prolapsus uteri. Hernia cruralis dextra.
26	Frau B. in L.	39 J.	—	28. 4. 98.	Prolapsus vagin. Hernia inguin. ext. int.
27	Frau U. in L.	55 J. Multipara.	5 Geburten. Vorfall seit Jahren. Ausgedehnte Varicen.	8. 6. 98.	Prolapsus vagin. Varicen der Unterschenkel.

Tag der Operation.	Art der Operation.	Erfolg.	Austritt.	Spätere Befunde und Mittheilungen.
3. 10. 95.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	26. 10. 95.	Control. 28. 11. 1898. Uterus $6^1/_2$ cm über dem Introitus. Rima sehr eng, für Zeigefinger durchgängig. Damm solid u. breit.
25. 10. 95.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	15. 11. 95.	Laut Brief von Mitte December 1898 beschwerdefrei, kein Rückfall.
19. 5. 96.	Alexander-Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	13. 6. 96.	Laut Brief von Mitte December 1898 beschwerdefrei, kein Rückfall.
29. 5. 96.	Auskratzung. Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	29. 6. 96.	Untersuchung Mitte Decbr. 1898. Rima eng, schwach f. zwei Finger durchgängig. (Einführg. schmerzhaft.)
27. 11. 96.	Alexander-Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	23. 10. 96.	Beschwerdefrei, kein Rückf. Uterus 6 cm über dem Introitus. Damm breit und massig.
25. 6. 97.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	31. 7. 96.	Leichtes Recidiv der vorderen Vaginalwand.
14. 7. 97.	Herniotomie. Alexanderoperat.	p. p. geheilt.	24. 8. 96.	Aufenth. unbekannt.
15. 1. 98.	Lawson-Tait modificirt.	p. p. geheilt.	11. 3. 98.	Aufenth. unbekannt.
29. 1. 98.	Herniotomie nach Czerny. Lawson-Tait modific.	p. p. geheilt.	19. 2. 98.	Laut Brief von Mitte December 1898 beschwerdefrei, kein Rückfall.
4. 3. 98.	Herniotomie. Lawson-Tait-Alexander modif.	p. p. geheilt.	4. 4. 98.	Ohne Bericht.
30. 4. 98.	Herniotomie. Lawson-Tait-Alexander modif.	p. p. geheilt.	21. 5. 98.	Laut Brief von Mitte December 1898 beschwerdefrei, kein Rückfall.
10. 6. 98.	Lawson-Tait-Alexander modif.	p. p. geheilt.	18. 7. 98.	Laut Brief ist seit October ein theilweises Wiedererscheinen der Cystocele aufgetreten, so dass ein Hodge angezeigt erschien.

Nummer.	Name u. Wohnort.	Alter. ? para.	Anamnestische Data.	Eintritt.	Befund.
28	Frau T. in B.	45 J.	—	30. 6. 98.	Prolaps. vagin. ant. et post. Retroflexio uteri.
29	Frau Sch.	38 J. II para.	Früher Caries der Troch. infolge Fall, Lungenspitzeninfiltration. 2 spontane Geburten. Seit zwei Jahren partiell. Vorfall mit Pessarbehandlung. Letztere halten nicht.	9. 2. 99.	Cystocele, Rectocele. Verkürzung d. hint. und vord. Scheidengewölbes. Metritis. Endometritis. Retroflexio mobil. Hernia inguin. dextr.
30	Frau B. in B.	33 J. Multipara.	Vor 11 Jahren Frühgeburt (macerirte Frucht), dann 6 normale Geburten, wovon die letzte vor $1\frac{1}{2}$ Jahren. Seit $2\frac{1}{2}$ Jahren Vorfall, mit Amenorrhoe von 6—8—20 Wochen. Vor 14 Tagen Haematemesis.	7. 2. 99.	Uterus vergrössert, in beweglicher Retroposition. Prolapsus vagin. Einige Tage später ein gestieltes nussgr. Myoma uteri, Retrofl. uteri.
31	Frau G. in O.	29 J. Multipara.	Heirathete mit 20 J. und hatte im 21. J. das erste Kind. 7 spontane Geburten, worunter 1 mal Zwillinge. Seit d letzten Geb. bemerkte Pat. Vorfall der hinteren Scheidenwand beim Stehen und Gehen. Schmerzen im Kreuz, öfters auch Brechreiz.	21. 2. 99.	Cystocele. Decensus uteri (Orific. erscheint in d. Rima). Haselnussgr. Inguinalhernie. Retroflexio morbilis.
32	Frau H. in Z.	28 J. Multipara.	Vor 8 Jahren erste Geburt mit normal. Verlauf. Vor einigen Wochen Abort nach 10wöchiger Amenorrhoe, seither bald blutigen, bald blutgefärbten Ausfluss. Vor 1 Jahr Ausschabung wegen Metrorrhagie mit gleichzeitiger Constatirung einer Retroflexio, die heute noch besteht und mobil ist. Seit dem ersten Wochenbett besteht eine Cystocele.	25. 2. 99.	Cystocele, Rectocele. Decensus uteri bis zum Sichtbarwerden des Orific. in der Rima. Retroflexio mobil. Prolaps. vaginae. Metrorrhagia post abortum.

Tag der Operation.	Art der Operation.	Erfolg.	Austritt.	Spätere Befunde und Mittheilungen.
2. 7. 98.	Lawson-Tait Alexander modif.	p. p. geheilt.	18. 8. 98.	Laut Brief soll ein theilweises Recidiv aufgetreten sein.
11. 2. 99.	Abrasio. Lawson-Tait-Alexander modif. Radicaloperation. Vereinigung d. Wundränder ohne Drain. Collodiumverbd.	Entfernung der Nähte nach 8 Tagen. p. p. geheilt.	—	—
2. 3. 99.	Ausschabung. Lawson-Tait modificirt, hintere Vaginalwand auf 7 cm lospräpar. Seidennähte (15 Min.), dann Alexander mit Verknüpfung des Ligamentes (23 Min.).	p. p. geheilt ohne Reaction.	—	Wegen der Haematemesis wurde Pat. auf Diät gesetzt. 28. 2. Pat. leidet seit 14 Tg. an blutigem Scheidenausfluss. Ergotininjectionen und Suppositorien. Abgang von membranartigem Gebilde. Abort? Letzte Menses 3. u. 4. Febr.
22. 2. 99.	Isolirung und Abdrehung des kl. Bruchsackes. Linkss. Alexanderoperation. Einnähen des Ligamentes in die Bruchpforte und solide Fixation an d. Bauchwand. Lawson-Tait modific.	Ein p. oper. entstandenes Hämatom der Vulva verzögert die Heilung um ein Geringes. Herniotomie u. Alexander heilen per pr. ohne Reaction.	—	—
2. 3. 99.	Ausschabung (7 Min.). Lawson-Tait modific., hintere Vaginalwand auf $7^1/_2$ cm abgetrennt, versenkte Seidennähte (10 Min.). Alexanderoperat. mit Verknüpfung der Ligamente (25 Min.).	p. p. geheilt ohne Fieber.	—	—

Unter den 32 Fällen der vorstehenden Tabelle, welche wegen Lageveränderung der Genitalorgane nach der von Gelpke modificirten Lawson-Tait-Alexander'schen Methode in einem Zeitraum von 9 Jahren operirt wurden, finden sich 4 (No. 4, 7, 27 und 28) mit theilweisem, 1 (No. 15) mit Recidiv, 1 (No. 21) mit leichtem Recidiv der vorderen Vaginalwand, 1 (No. 13) an Pyelonephritis gestorben. Von 3 Fällen (No. 22, 23 und 25) war eine Auskunft nicht zu erhalten. Bringen wir auch noch die Fälle 29, 30, 31, 32, da von einem Dauererfolg, wegen der Kürze der Zeit noch nicht gesprochen werden kann, in Abzug, so bleiben uns noch 19 Fälle dauernd geheilt. Es sind zwar jene 5 Fälle mit theilweisem Recidiv sonst Beschwerdefrei — bei Fall 27 z. B. konnte die Cystocele mittelst Hodge behoben werden —, allein wir wollen sie doch als Recidive gelten lassen. Demnach haben wir auf 32 operirte Fälle, 19 Dauererfolge und 6 Recidive. In drei Fällen, die höchst wahrscheinlich auch als geheilt betrachtet werden könnten, war eine Nachricht nicht zu erhalten, da der jetzige Aufenthalt der Patientinnen unbekannt ist. Bei allen Operirten war der Verlauf der Heilung ein vollständig fieberfreier — nur 1mal (Fall 31) wurde die Heilung durch ein post operationem entstandenes Haematom der Vulva etwas verzögert — und glatter. 1 Fall (No. 9) hat nach der Operation spontan geboren, und war der Verlauf der Geburt ein ganz normaler, ohne Einrisse oder Recidiv zu hinterlassen. Vergleichen wir unsere Tabelle mit der von Ida Schmidt aus der Zürcher Frauenklinik mitgetheilten, so finden wir, dass von den im fast gleichen Zeitraume nach Lawson-Tait operirten 65 Fällen, 6 recidivirten und 25 dauernd geheilt sind. Von den nach Hegar operirten 144 Fällen, 13 recidivirten und 78 dauernd geheilt sind. Unter den nach Hegar's Methode operirten Fällen trat einmal in Folge Geburt Recidiv auf und einmal bestand die Heilung bis zur Geburt. Von den nach Lawson-Tait Operirten war die Geburt einmal gut und 1 Fall hat 2mal mit normalem Verlauf geboren. Ich denke diese Zahlen sprechen deutlich und zwar zu Gunsten der Lawson-Tait'schen Operationsmethode, die nach Gelpke modificirt und in geeigneten Fällen mit der Alexander'schen verbunden ganz ausgezeichnete Resultate liefert. Man hat zwar wiederholt versucht, die Alexander'sche Operation allein bei Prolaps anzuwenden, jedoch waren die Resultate im Grossen und Ganzen nicht sehr günstig, obwohl auch gute Erfolge (Volk, Amer. Journal of Obstetr,

Juni 1886) zu verzeichnen sind. Vielleicht fanden die schlechten Resultate darin ihre Begründung, dass die Operation bezw. Fixation mangelhaft ausgeführt wurde, und dann auch entsprechende Resultate ergab. Sei dem wie ihm wolle, wir wissen jetzt, dass die Hauptwirkung der Methode in der Aufrichtung der Retroversion, Retroflexion, welche den Prolaps so häufig begleiten und eines seiner Hauptmomente ausmachen, besteht. Gut ausgeführt ist also bei Alexander der Uterus und Prolaps gleichsam wie an zwei starken Schnüren aufgehängt, was practisch wirksamer und wichtiger ist, als stützende Narben in der Vagina. Desshalb wird man sie stets bei Prolaps mit anderen plastischen Operationen z. B. der Lawson-Tait'schen in Verbindungbringen müssen, dann aber leistet sie auch vortreffliche Dienste. Wir sahen, dass bei unseren 32 Fällen der Heilungsverlauf stets ein glatter war und dass nicht ein einzigesmal Fieber aufgetreten ist, dass eine Operirte in der Folge geboren hat, und dass die Geburt ganz normal verlief. Beweis genug, dass unsere Methode der Prolapsoperationen eine vorzügliche, also die modif. Lawson-Tait'sche Methode, eventl. mit der Alexander'schen verbunden, entschieden zu empfehlen ist. Zu diesem Behufe wollen wir den verschiedenen Operationsmethoden noch eine kurze Betrachtung widmen. Küstner's Meinung, dass zur normalen Lagerung des retroflectirt-vertirt gelegenen Uterus nächst der Ventrofixation die Mackenrodt'sche Operation am leistungsfähigsten sei, kann desshalb nicht zugestimmt werden, weil letztere zu Abortus prädisponirt, Fehling's Ventrofixation hat den Nachtheil einer Laparotomie mit ihren Folgen als: peritoneale Adhaesionen und Bauchbruch und ist schliesslich die Fixation weniger solid, als bei Alexander. Wenn Fehling bei beginnender Senkung junger Frauen, zumal nach dem ersten Wochenbette, durch längeres Liegen in demselben, Anwendung von Ergotin und adstringirende Einspritzungen behandelt, so scheint uns dies ein etwas zweifelhafter Vortheil zu sein, und wenn er bei ausgesprochenem Scheiden-Uterusvorfall neben der Kolporrhaphie die Portioamputation ausführt, so scheint uns dies die nutzlose Entfernung eines Organes zu sein, welches bei der Zeugung eine nicht unwichtige Rolle spielt, spätere Geburten schwerer macht, und, nach unserer Erfahrung, nicht zur Involution des Uterus. beiträgt, wie ursprünglich gehofft wurde. Die Totalexstirpation des Uterus bei älteren Frauen und bei sehr grossem und verlängertem Organ hat folgende Nachtheile: da der Uterus in der Regel nur einen

kleinen Theil des Prolapses bildet, so muss man die Vagina mit excidiren, wodurch eine sehr grosse Wunde und eventuell Narbe entsteht, welche später wieder zum Nachgeben geneigt ist, und gar leicht ein Darmbruch, statt des früheren Prolapsus entstehen kann. Uebrigens sagt Gaertig, dass er 6mal die Totalexstirpation des prolabirten Uterus ausgeführt habe, wovon 3 Fälle recidivirten. In Fehling's zweitem Bericht aus der Frauenklinik zu Halle ist die nicht unbedeutende Zahl der Fälle mit septischem Verlaufe (Fieber bis zu 39 und mehr), mit Abscessen vergesellschaftet, auffällig.

Fassen wir das im Vorstehenden Gesagte zusammen, so kommen wir zu folgendem Resulte:

1. Das Ausschneiden von Theilen des Vaginalrohres (Kolporrhaphia anterior und posterior) behufs Heilung des Prolapses hat den Nachtheil, dass a) mit der Schleimhaut auch elastische und Muskelelemente fortgenommen werden, also gerade diejenigen Organe, deren wir zur Heilung des Leidens in erster Linie bedürfen, b) dass die gesetzten Narben bei folgenden Geburten leicht reissen und überhaupt störend wirken (vide 2 Fälle Schmid's nach Hegar operirt), c) dass sich die gesetzten Narben, wie Narben ja überhaupt, dehnen, und dass die Operationen in der Rima nie vollkommen aseptisch ausgeführt werden können. Daher ist es ein Irrthum durch Entfernung der elastischen Elemente oder eines Theiles derselben den Prolaps heilen zu wollen, der ja gerade, wie wir gesehen haben, auf einer Abnahme der Elasticität seiner Befestigungsapparate beruht.

2. Bei der Amputation der Cervix entfernen wir ein jedenfalls für die Zeugung nicht unwichtiges Organ und dieselbe führt in der Regel nicht zu der angestrebten Verkleinerung des Uterus, sondern erwies sich im Gegentheil bei folgenden Geburten störend.

Hingegen ist:

1. Die Lawson-Tait'sche modificirte Methode aseptischer, unblutiger, und man hat keine Nähte zu entfernen, keine Narben im Vaginalrohr, welche störend bei späteren Geburten wirken könnten.

2. Die Technik der Alexander'schen Operation hat sich in den letzten 5—10 Jahren so vervollkommnet, dass ihre Resultate mit denen der früheren Jahre nicht mehr zu vergleichen sind; auch die für die Operation beanspruchte Zeit ist jetzt viel kürzer

(30 Minuten und weniger, in 1 Fall sogar nur 23 und in einem andern 24 Minuten) und ein grosser Assistenzapparat ist unnöthig, was gewiss als grosser Vortheil zu betrachten ist.

3. Die Entstehung von Hernien nach Alexanderoperationen ist bei sorgfältiger Naht und aseptischem Verlauf wohl immer zu vermeiden, andererseits giebt eine Hernie als Complication der Retroflexio sehr oft den Ausschlag für Einleitung der chirurgischen Behandlung (vide Fall 29 mit Retroflexio mobil.), Operation wegen gleichzeitigen Bestehens einer Hernie und wegen Schwierigkeit der Pessarbehandlung (Verkürzung des Scheidengewölbes etc.).

4. Bei Frauen im zeugungsfähigem Alter, bei welchen die Scheide in Rücksicht auf spätere Geburten nicht ad maximum verengt werden kann, wird mit Ausnahme der leichteren Fälle, meistens die modif. Lawson-Tait plus Alexander'sche Methode auszuführen sein. Bei Frauen im postklimasterischen Alter dagegen genügt oft die modifiz. Lawson-Tait-Operation allein, und wird dann hier möglichst ausgiebig angelegt, nur bei schweren Prolapsen wird die Alexander-Operation zur Unterstützung hinzugenommen. In allen den Fällen, wo neben dem Prolaps (Descensus) auch eine Retroflexio — wie wir wissen eine sehr häufige Complication — besteht, wird natürlich immer auch noch die Verkürzung der Ligamenta rotunda (Alexander) dem modifizirten Lawson-Tait'schen Verfahren angeschlossen und auch, nach unseren Erfahrungen, stets zu empfehlen sein.

Zum Schlusse sage ich auch an dieser Stelle Herrn Dr. Gelpke für Ueberlassung des Materials und freundliche Unterstützung meinen aufrichtigen Dank.

Aus dem Carola-Krankenhause in Dresden.

Zur Casuistik der primären Harnröhrencarcinome des Weibes.

Von

J. Schramm.

(Mit 1 Abbildungen auf Tafel XIX.)

„Carcinomatöse Neubildungen kommen an der Urethra des Weibes äusserst selten vor und gewöhnlich nur secundär von den äusseren Genitalien oder der Scheide auf sie übergehend.“

Dieser Ausspruch v. Winckel's in seinem Handbuch über die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase veranlasst mich, einen vor mehreren Jahren von mir beobachteten und operirten Fall ausführlich mitzutheilen, da in dem kurzen Bericht[1]) über die Demonstration des Präparates (Sitzung der Gynaekol. Gesellschaft in Dresden vom 8. October 1891) sich einige Unrichtigkeiten eingeschlichen haben.

Verschiedene Umstände verzögerten bisher die ausführliche Veröffentlichung dieses Falles, bei welchem es sich um ein echtes Urethral-Carcinom handelt, das die ganze Länge der Harnröhre bis zur Nähe des Blasenhalses ergriffen hatte, und die völlige Resection derselben erforderte.

Caroline B., 56 Jahre alt, Handarbeitersfrau aus Striesen, menstruirte regelmässig bis zu ihrem 50. Lebensjahre. Ausser einer kurzdauernden Krankheit im J. 1877 war sie stets gesund gewesen. Sie ist kinderlos. Vier Schwangerschaften wurden regelmässig im 4. Monat durch eine Fehlgeburt unterbrochen. Seit 2 Jahren bemerkte sie in der Nähe der Harnröhrenmündung einen erbsengrossen Knoten, der sich langsam

1) Centralbl. f. Gyn. 1892. S. 236.

vergrösserte. Mit zunehmendem Wachsthum der Geschwulst traten Harnbeschwerden auf. Es stellte sich Ende Juni 1891 Incontinentia urinae ein. Wegen des fortwährenden, unwillkürlichen Harnträufelns suchte Patientin erst am 26. September 1891 ärztliche Hülfe.

Bei der kachektischen Frau ist die Gegend des Harnröhrenwulstes von einer körnig-höckrigen, über wallnussgrossen, leichtblutenden Geschwulst eingenommen, die beiderseits auf den oberen Theil der kleinen Labien übergegangen war und die Urethralmündung gänzlich verdeckte. Von der untersten Grenze der Neubildung an zeigte sich die Vaginalschleimhaut völlig intakt. Ebenso unbetheiligt erschien der Uterus. In der linken Leistengegend sind die Drüsen deutlich vergrössert.

Operation am 2. October 1891:

Um mich zuerst von der Durchgängigkeit der Harnröhre zu überzeugen, bemühte ich mich vergeblich, den Katheter in das Orificium urethrae einzuführen. Die Auffindung des letzteren war durch Ueberwucherung von Geschwulstmassen unmöglich geworden. Ein forcirtes Aufsuchen hätte die Blutung aus der Geschwulst erheblich gesteigert.

Dicht unter der Clitoris begann die Excision des Tumors, welcher an beiden Seiten und am unteren Umfang durch tiefe Einschnitte im gesunden Theil des benachbarten Gewebes aus seinem Bett gelöst wurde, wobei die Harnröhre quer durchschnitten werden musste. Erst jetzt wurde, in unmittelbarer Nähe des Sphincter vesicae, das Lumen des letzten Restes der Urethra sichtbar. Nachdem eine Umsäumung der Harnröhrenschleimhaut mittels einiger Seidenligaturen vorgenommen war, folgte darauf eine energische Verschorfung der Wundfläche mit dem Pacquelin. Die Einlegung eines Dauerkatheters in die Blase und eines Jodoformgazebausches in die Vagina beendete diese Operation. Alsdann wurden die infiltrirten linken Inguinaldrüsen exstirpirt, die Wunde vernäht und mit einem antiseptischen Verband versehen.

7. October. Die Nähte an der Harnröhrenmündung wurden entfernt; der Urin war zum grossen Theil durch den Katheter, theilweise auch längs desselben abgeflossen; er enthielt Eiweiss und zahlreiche Leucocyten. Die Wundfläche stiess den Schorf ab und zeigte gute Granulationen. Auf dem Kreuzbein ein handtellergrosser Decubitus.

12. October. Die Wunde zeigte fortdauernd gute Granulationen. Die Nähte der Leistenwunde, sowie der Drain wurden entfernt; es entleerte sich dabei etwas Eiter. Die Hautwunde hatte sich nicht geschlossen. Am Decubitus stiess sich die gangränöse Haut ab.

17. October. Dauerkatheter wurde entfernt. Pat. konnte Urin 1 Stunde halten. Decubitus in Heilung.

24. October. Pat. verlässt das Bett, kann den Urin schon mehrere Stunden halten. Granulationsfläche von gutem Aussehen, dagegen hat die Leistenwunde wenig Neigung, sich zu schliessen.

30. October. Die Incontinentia urinae ist vollständig gehoben. Decubitus fast verheilt, nur die Leistenwunde hat sich noch nicht geschlossen. Pat. wird auf ihren Wunsch, bei gutem Allgemeinbefinden, entlassen, obgleich die Wunde in der Inguinalgegend noch nicht völlig geheilt ist.

Am 3. Mai 1892 meldet sich Pat. wieder zur Aufnahme. Kontinenz des Urins noch erhalten. Recidiv des Carcinoms. An der operirten Stelle sind wiederum leichtblutende, stark secernirende Wucherungen entstanden, die als weiche Carcinomgranulationen erkennbar sind und

in ihrem Umfang die Grösse der excidirten Neubildung übersteigen, auch sich weiter auf die Scheidenschleimhaut ausgebreitet haben.

5. Mai. Ergiebige Verschorfung der carcinomatösen Wucherungen mittelst des Pacquelinbrenners. Jodoformgazeverband.

8. Mai. Entfernung der Gaze. Von nun an tägliche Abspülungen der Wundfläche mit starken Carbollösungen.

20. Mai. Entlassung der Pat. bei leidlichem Allgemeinbefinden.

Ueber das fernere Schicksal der Kranken, die ihren Wohnort verlassen hatte, war, trotz eingezogener Erkundigungen, nichts Sicheres zu ermitteln.

Prof. Neelsen, welcher die Untersuchung der exstirpirten Harnröhrengeschwulst ausgeführt hatte, schrieb mir darüber Folgendes: „Das von Ihnen mir übersandte Carcinompräparat von der Urethralmündung erscheint nach vollendeter Härtung als eine unregelmässig zottige, kleinhühnereigrosse Masse, an welcher eine genauere Orientirung über die einzelnen Bestandtheile, speciell über das Vorhandensein und die Ausdehnung normaler Urethralschleimhaut nicht möglich ist. Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als Plattenepithelkrebs mit ausgedehnten Verhornungen."

Für die epikritischen Bemerkungen genügen in meinem Fall nur wenige Worte. Sowohl die erste Besichtigung an der Kranken, als auch die spätere anatomische Untersuchung des entfernten carcinomatös entarteten Harnröhrenwulstes ergab eine vollständige krebsige Degeneration der Urethralwand in allen ihren Gewebsschichten. Eine Röhre war nicht mehr vorhanden. Abgesehen von der Incontinenz hätte der Urin nicht mehr im Strahl gelassen werden können; er träufelte wie durch einen Schwamm nach aussen ab.

Dem günstigen Umstand, dass der Sphincter vesicae von der Neubildung noch nicht mit ergriffen war, verdankte ich die schnelle Heilung der Incontinenz, welche hier ohne eine plastische Operation erzielt werden konnte. Eine Erklärung, wie in diesem Fall die Continenz nach Entfernung des Carcinoms zu Stande gekommen sei, lässt sich nur annähernd geben. Es müssen die contractilen Fasern des Schliessmuskels durch die mechanische Einwirkung der starren Geschwulst in Mitleidenschaft gezogen worden sein, und ihre Elasticität zeitweilig eingebüsst haben, so dass eine Erweiterung des Blasenhalses verursacht wurde. Die Beseitigung des Tumor gab dem Blasenhals seine Contractionsfähigkeit wieder zurück.

Obgleich die Herausschneidung des Carcinoms aus anscheinend gesundem Gewebe ausgeführt werden konnte, und zur möglichsten Verhütung eines Recidives das Glüheisen sehr kräftig angewendet worden war, trat dasselbe doch sehr bald nach der Operation wieder auf. Nach 6 Monaten hatte der Tumor nicht nur seine frühere Grösse erreicht, sondern auch ein Dritttheil seines Umfanges überstiegen, jedoch ohne eine Störung der Continenz, welche durch die Bösartigkeit der schnell wachsenden Geschwulst voraussichtlich nnr von kurzer Zeitdauer sein konnte, da sie schon auf Blasenhals und Blase überzugehen drohte.

(Aus der Kgl. Frauenklinik zu Dresden.)

Beiträge zur Graviditas extrauterina.

1. Graviditas interstitialis. — 2. Graviditas auf der Fimbria ovarica bez. Plica infundibulo-ovarica. — 3. Graviditas ovarialis.

Von

G. Leopold.

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel XX—XXII und 1 Abbildung im Text.)

Im Laufe der letzten fünfzehn Jahre hatte ich Veranlassung 120 Fälle von Extrauterinschwangerschaft zu operiren und verschiedene Fälle klinisch zu behandeln.

Wie zu erwarten, setzte sich dieses Material aus den verschiedensten Formen dieser abnormen Schwangerschaft zusammen und bot eine Menge seltner und lehrreicher Beobachtungen dar. Es wurde nach und nach, so wie die Fälle sich boten, bearbeitet und ist jetzt in der Hauptsache zu einem gewissen Abschlusse gebracht worden.

Dem ursprünglichen Plane, es in einem zusammenhängenden Werke zu veröffentlichen, traten mannigfache Abhaltungen entgegen, und so mögen im Folgenden einzelne Abschnitte herausgenommen sein, welche sich nach und nach zu einem Ganzen ordnen lassen werden.

Da manche der ausgeführten Operationen weit zurückliegen, so wird der Leser die von der Jetztzeit abweichenden Verfahren zu beurtheilen verstehen.

Der Zweck der Veröffentlichung ist nicht zu zeigen, was die operative Behandlung in der Extrauterinschwangerschaft zu leisten vermag, — das ist seit Jahren zur Genüge bekannt, — als viel-

mehr weitere Klarheit zu bringen in die pathologische Anatomie und Diagnose dieser relativ häufigen und ernsten Erkrankung.

Als Thema schicke ich die Eintheilung der Extrauterinschwangerschaft voraus, wie sie sich mir aus meinen eignen Fällen entwickelt hat.

Das menschliche Ei nistet sich auch extrauterin nur auf einer Schleimhaut ein, welche Cylinderepithel trägt.

Eine Abdominalschwangerschaft, d. h. die wirkliche Einbettung des Eichens auf der Serosa abdominis kann daher nicht anerkannt werden, ist wenigstens mit Sicherheit bisher von Niemandem beschrieben worden.

Verfolgt man das Eichen auf seiner Wanderung vom Ovarium zum Uterus, so kann es, wenn befruchtet, sich an verschiedenen Stellen abnormer Weise einbetten. Darnach zerfällt die Graviditas extrauterina in folgende Gruppen:

1. Die Ovarialis (Einbettung in einem Follikel [Membrana granulosa]).
2. Auf der Fimbria ovarica bezw. Plica infundibulo-ovarica.
3. Die Tubo-ovarialis (an der Verlöthungsstelle von Tube und Ovarium).
4. In der Tube selbst (tubaria) und zwar
   a) die Grav. tubaria extern. (im Endstück der Tube),
   b) die Tubaria media (die häufigste),
   c) die Tubaria interstitialis.

Aus practischen Gründen ist hier noch anzuführen:

5. Die Grav. in cornu rudimentario Uteri.

Für jede dieser fünf Gruppen lassen sich im folgenden einige neue Beobachtungen anführen.

Indem ich mit den seltneren beginne, berichte ich zunächst über zwei interstitielle Schwangerschaften und drei Fälle von Schwangerschaft auf der Fimbria ovarica bezw. Plica infundibulo-ovarica.

I. Graviditas interstitialis.

1. Graviditas interstitialis dextra. II. Monat. Allmäliger Aufbruch des Fruchtsackes. Schwere Blutung in die Bauchhöhle. Plötzlicher Tod. (Fig. 1 und 2.)

Am 16. April 1891 frug mich die seit 2 Jahren verheirathete, gesunde Frau S. wegen ihrer Kinderlosigkeit um Rath. Sie ist 23 Jahre

alt, menstruirt seit dem 13. Jahre regelmässig vierwöchentlich 5—6 Tage lang. Der Ehemann ist kräftig und gesund.

Die Untersuchung der Genitalien ergab eine Virgo intacta. Hymen straff und fest, mit so scharfem Saume, dass der Zeigefinger nur unter grossen Schmerzen eingeführt werden konnte, daher hatten es die bisherigen Coitusversuche immer nur bei einer Appositio penis bewenden lassen.

Nach wiederholten stumpfen Erweiterungen war der Scheideneingang bald so weit, dass der Coitus regelrecht vollzogen werden konnte. Sofort trat Schwangerschaft ein. Letzte Regel am 28. Mai 1891.

Nachdem die Monate Juni und Juli ohne Störung vergangen waren, zeigten sich Anfang August unregelmässige Blutungen aus der Scheide, gegen welche der Hausarzt strenge Bettruhe verordnete. Dieser Rath wurde aber wenig befolgt. Am 14. August stellte sich von Neuem eine diesmal sehr starke Blutung ein, welche von Ohnmachtsanfällen begleitet war. Die darauffolgende Nacht brachte einige Ruhe und Erholung. Ein inzwischen herbeigerufener anderer Arzt verordnete die nothwendigen Mittel gegen die hohe Blutleere, doch wurde an extrauterine Schwangerschaft als nächstliegende Ursache nicht gedacht.

Am Vormittag des 15. August trat bei der noch im Bett liegenden Kranken zu wiederholten Malen eine so tiefe Ohnmacht ein, dass Arzt und Angehörige in höchste Besorgniss geriethen. Als ich um $11^1/_2$ Uhr Vormittags, seit der damaligen Behandlung überhaupt zum ersten Male, die Kranke wieder sah, fand ich sie todtenbleich, völlig entstellt im Gesicht, mit kaltem Schweiss auf dem ganzen Körper, Wärme tief gesunken, mit schwacher, kaum vernehmbarer Stimme. Der Puls nicht mehr zu fühlen, die Kranke war sterbend. Sensorium noch unbenommen. $^1/_2 1$ Uhr Mittags trat der Tod ein.

Der erste Gedanke war hier an eine Zerreissung eines extrauterinen Fruchtsackes. Der Unterleib war namentlich rechts unten gedämpft, erfüllt mit fest weicher Masse (freiem Blut). Die Gebärmutter etwas nach links gestellt. Das Scheidengewölbe rechts und hinten herabgedrängt von einer derben unebenen Geschwulst.

Die in diesem Falle einzig richtige Behandlung: Laparotomie mit Aufsuchen des geborstenen Fruchtsackes und Abbinden desselben, war leider nicht mehr angängig. Die hohe Entkräftung, das erlöschende Leben, die Schwierigkeit in der Privatpraxis, in kürzester Zeit alles Nothwendige für eine Laparotomie vorzubereiten — Alles dies zusammengenommen liessen den Eingriff hier als zu spät erscheinen. Mehrere Stunden früher, bei nur etwas besseren Kräften wäre die Kranke mit der grössten Wahrscheinlichkeit erhalten worden.

Bei der Section, welche am nächsten Tag erfolgte, fand sich die Bauchhöhle ausgefüllt mit 3—4 l dunklen, schwarzen Blutes. Nach Entfernung desselben sah man die vergrösserte Gebärmutter etwas links von der Mittellinie, ihrem rechten Horn ansitzend eine blau-rothe, über hühnereigrosse Geschwulst, welcher ein 8 cm langes Endstück der Tube und der rechte Eierstock anhing; im letzteren befand sich ein gelber Körper von 21 mm Höhe und 18 mm Breite mit einem blassrothen Kern, den eine 3 mm br. wellige gelbe Rinde umschloss. Ungefähr 3 cm unterhalb der Stelle, wo die Tube auf die Geschwulst überging, war die Abgangsstelle des runden Mutterbandes. Höchste Blutleere aller Organe. Die linksseitigen Anhänge gesund.

Beschreibung des Präparates:

Dasselbe besteht aus dem rechten Gebärmutterhorn, dem daran sitzenden Tumor und den rechtsseitigen Anhängen. Der Zeichner, welcher bei der Section zugegen war, hat in der Abbildung den Uterus so angefügt, wie er ihn bei der Section gefunden hat. Nach genügender Härtung in Alkohol wird die Geschwulst, welche im Zusammenhang mit dem rechten Horn $7^1/_2$ cm lang, $5^1/_2$ cm breit und 5 cm hoch ist, der Länge nach durchschnitten. Sie setzt sich zusammen aus dem ziemlich $2^1/_2$ cm langen muskulären Horn und einem 5 cm langen Ei, dessen Höhle der oberen Wand anliegt, der Länge nach durchschnitten worden ist und eine Länge von 3 cm, eine Breite von 3,2 cm und eine Höhe von 18 mm besitzt. Zwischen der Höhle und der äusseren Wandbekleidung, befindet sich eine 2—5 mm dicke Blutschicht, während die untere, nach dem breiten Mutterband zu gerichtete 3 cm dick ist. Letztere besteht aus insulären Heerden von Placentargewebe, welche von Blutergüssen um- und unterwühlt sind. In der Eihöhle liegt ein $1^1/_2$ cm langer wohlerhaltener Fötus, mit einem 6 mm langen Nabelstrang. Der Einfügung desselben gegenüber ist im oberen Eigewölbe das Amnion ein wenig aufgerissen. Dieser Stelle entsprechend sieht man auf der äussern Geschwulsthülle ein schräg eindringendes Loch von Stricknadeldicke, welches die Aufbruchstelle des Eies ist (Fig. 1 A).

Um nun den Zusammenhang zwischen Gebärmutter, Fruchtsack und dem Eileiter zu gewinnen, wird das Präparat von der Gebärmutter her in 2 mm breite Längsscheiben zerlegt, welche senkrecht auf den Eileitergang gerichtet sind. Auf diese Weise gelingt es den Gang der Tube 3 cm lang zu verfolgen, bis sie dann in einer Entfernung von 2 mm vom äusseren Rande mit einem Male sich in den zwischen Ei und Muscularis liegenden Blutmassen verliert. Auf weiteren Längsschnitten erkennt man leicht, wie die äusseren Muskelschichten, besonders nach innen, von grossen spaltartigen Blutgefässen erfüllt sind, denen Zotteninseln unmittelbar anliegen.

Auf der äussern Seite ist es nicht gelungen den Uebergang der Tube in den Fruchtsack nachzuweisen. Jedenfalls sind an keiner Stelle des Tubenganges Schleimhautpolypen gefunden worden.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden 2 Stücke verwendet, das eine aus dem mittleren Theile der erkrankten Tube, das andere vom Rande des blutunterwühlten Fruchtsackes.

Die Tube erscheint auf den verschiedensten Querschnitten im Zustand katarrhalischer Entzündung. An Stelle der zahlreichen Falten findet sich nur ein unregelmässiger, niedriger Saum von Gewebe. Was allein an die frühere Schleimhaut erinnert, ist, dass die dem Lumen zunächst liegende Muskelschicht eine Menge von Haufen und Nestern zusammengedrückter Cylinderepithelien enthält, in traubenartiger Anordnung, zwischen denen grosse Züge weisser Blutkörperchen ausgestreut liegen. Die Muskelschichten der Tube bieten ausser zahlreichen Blutgefässen nichts Bemerkenswerthes dar.

Verfolgt man die Querschnitte durch die Fruchtsackwandung mit den nächstliegenden Blutmassen, so finden sich äusserlich zunächst in einer 2—4 mm breiten Schicht längs getroffene Muskelzüge, welche sich, je näher sie der Eihöhle kommen, zu um so grösseren gequollenen Muskelfasern anhäufen. An dieser Stelle liegen in ganz unregelmässiger Anordnung, theils in einzelnen Haufen, theils von Muskelfasern auseinandergedrängt, mächtige Zellen mit grossen Kernen, welche als Deciduazellen besonders deshalb anzusehen sind, weil sie Hohlräume umgeben, die mit würfelförmigem Epithel ausgekleidet sind. Sie sind die Reste der verbrauchten Tubenschleimhaut. Durch die Ueberschwemmung dieser ganzen Stelle mit Blut lässt sich nur in wenigen Schnitten die Verbindung der Zottenstämme mit der Schleimhaut beobachten. Die Köpfe der Zotten sind kolbig angeschwollen, haben das Epithel verloren, sind von grossen Deciduazellen dicht umlagert, durch den Bluterguss aber vielfach gedehnt und abgerissen. Vereinzelte kleine Zöttchen werden mitten in den Blutmassen als versprengte Heerde angetroffen.

Von einem Eindringen oder Verankern der Zotten zwischen den Muskelbündeln war hier nichts zu bemerken. Freilich hatte die Untersuchung, um das selten schöne Präparat nicht zu zerstören, auch nur dies eine Stück der Fruchtsackwand in Schnitte zerlegt.

Beurtheilung:

Es ist in diesem Falle bemerkenswerth, dass, sowie die Möglichkeit zum ersten normalen Coitus gegeben war, auch sofort Empfängniss erfolgte, aber das Ei auf seinem Wege bis zur Uterinhöhle nicht gelangte. Gesund muss der Samen gewesen sein. Er kann nun das Ei, welches aus dem rechten Eierstock stammt, schon im äussern Ende der Tube getroffen und hier befruchtet haben, wo-

nach das Ei seinen Weg durch den Eileiter fortsetzte. Oder Samen und Ei trafen erst an der Stelle zusammen, wo die Tube an das Gebärmutterhorn herantritt. Dann bettete es sich hier ein und bildete eine Schwangerschaft im Uterintheil der Tube, welche auf Grund der schalenartigen Umgebung des Eies von den Muskelzügen der Gebärmutter und auf Grund des Abganges des Lig. rotundum ausserhalb vom schwangern Horn als interstitielle bezeichnet werden muss.

Was nun die Ursachen betrifft, welche das Ei am Eintritt in die Uterushöhle behindert haben, so ist zunächst aus der schweren katarrhalischen Entzündung der Tubenschleimhaut zu schliessen, dass hier vor kurzer Zeit eine akute Infection stattfand, welche im Hinblick auf vielerlei, hier nicht besonders zu erwähwähnende Nebenumstände, in diesem Falle der grössten Wahrscheinlichkeit nach Gonorrhoe war. Der junge Ehemann konnte zwei volle Jahre lang seiner Gattin in normaler Weise nicht beiwohnen, suchte anderwärts Befriedigung und inficirte sich hierbei, sodass der erste normale Beischlaf sofort zur Infection der Frau und Befruchtung führte[1]).

Ist diese Annahme richtig, dann muss auf die Thatsache besonders Gewicht gelegt werden, dass das Ei erst im Uterintheile der Tube liegen blieb. Bei der vom Cervicalcanal nach dem Fundus uteri und von da im Tubenrohr vorschreitenden Entzündung ist die Schleimhaut am relativ unversehrtesten noch im äusseren Theil der Tube gewesen und wird nach innen zu ihre normalen Zellen mit dem flimmernden Cylinderepithel immer mehr verloren haben. Es konnte daher das Ei nach dem Eintritt in die Tube zunächst eine Strecke lang noch fortgeleitet werden, bis die immer mehr erkrankte Schleimhaut jede Thätigkeit einstellte.

Weiterhin ist die Menge des ausgetretenen Blutes und die Form des Tubenaufbruches auffällig. Letzterer stellt bei einer ungewöhnlich dicken, nirgends aufgeborstenen oder zertrümmerten Wandung eine stricknadeldicke Oeffnung auf der Aussenfläche dar, sodass die enorme Blutmenge, welche sicherlich aus keiner anderen Quelle stammt, aus den fortwährend strömenden Blutgefässen eines scheinbar wohlerhaltenen Fruchtsackes unterhalten worden ist.

Man darf wohl annehmen, dass die Kranke am Leben zu erhalten gewesen wäre. Eine sorgfältige Anamnese und die

---

1) s. Fritsch, Dieses Archiv. X. 476.

Beachtung sonstiger objectiver Zeichen hätten zur Annahme der Schwangerschaft, insbesondere einer extrauterinen, führen und auf eine frühe Laparotomie dringen lassen müssen.

2. Fall. Graviditas interstitialis sinistra. 3. Monat. Eingetrocknete Frucht. Entfernung des Fruchtsackes mit Amputatio uteri. Genesung. (Taf. XXI, Fig. 1 und 2.)

A. R., 31 Jahre alt, seit 10 Jahren verheirathet, wurde am 20. 11. 1884 in die Klinik aufgenommen. Vater starb an Gelenkrheumatismus, Mutter an Wassersucht; 6 Geschwister starben in der Kindheit. Pat. will ausser an Pocken niemals krank gewesen sein. Menstruation seit dem 14. Jahre 4wöch. ohne Beschwerden 1 Tag lang, zuletzt Anfang Juni 1884. Erste Entbindung 1872; Abort im 5. Monat ohne nachfolgende Beschwerden. Zweite am 5. 4. 1883: Zange, lebendes Kind, normales Wochenbett.

Seit August Schmerzen im Unterleib, gegen welche warme Bäder und Scheidenausspülungen ohne wesentlichen Erfolg angewendet wurden. Anfangs September starke fünftägige Gebärmutterblutung mit Abgang von zahlreichen Fetzen, darunter zwei faustgrossen Stücken. Frau R. ist seitdem bettlägerig. Die Blutungen wiederholten sich Anfangs October 8 Tage lang, Anfangs November 14 Tage lang. Ursache unbekannt.

Die Kranke ist mässig kräftig gebaut. Herz und Lungen gesund. Brüste wenig entwickelt, sondern nicht ab. Leib gleichmässig kuglig gewölbt. An den Seiten und oben tympanitischer Schall. Die Betastung des Unterleibes ergiebt eine derbe, etwas verschiebliche Geschwulst mit glatter Oberfläche und rundlicher Gestalt. Ihre obere Grenze beginnt in der Mittellinie, 3 Querfinger unterhalb des Nabels, verläuft nach links in einem convexen, nach aussen und unten sanft abfallenden Bogen, nach rechts dagegen die Mittellinie nur wenig überschreitend, ziemlich steil nach unten. Innen fühlt man die Hauptmasse der Geschwulst rechts vom Collum tief herab in das Parametrium ragend, während sie links so hoch liegt, dass man ihre untere Grenze nicht deutlich abtasten kann. Sie bildet mit dem nach oben rechts verzogenen und verlängerten Uterus eine Masse. Gebärmutterhöhle 9 cm lang. Scheidentheil locker, äusserer Muttermund für eine Fingerspitze zugängig. Eierstöcke nicht deutlich zu fühlen. Häufiger Harndrang. Diagnose: Myoma uteri. Wegen der anhaltenden Schmerzen und Blutungen wurde die Castration in's Auge gefasst.

Laparotomie am 1. 2. 1884. Zahlreiche Verlöthungen zwischen der Geschwulst, dem Netz und den Därmen werden abgebunden. Uterus kleinfaustgross. Die als Myom gedeutete Geschwulst wurde von der linken Tube gebildet, welche von einem etwa 8 cm langen, durch die stark ausgedehnten Wände hindurchschimmernden Fötus ausgefüllt war. Sie stellte eine knollige, ungefähr apfelgrosse Geschwulst dar, die dem linken Uterushorn (L. H.) breit aufsass. (F. th.) (Taf. XXI, Fig. 1.) Der Fruchtsack, welchem der linke Eierstock hinten glatt anlag, wurde doppelt unterbunden und entfernt. Gleichwohl blutete es aus dem linken Uterushorn wie aus einem Schwamm. Bei genauerem Zusehen fand man die Nachgeburt in inselförmigen Gruppen in dem Gewebe des Gebärmuttergrundes vertheilt. (Pl. diss.) Es blieb daher zur Blutstillung nur die Anlegung eines elastischen Schlauches

und Abtrennung des Gebärmutterkörpers übrig, dessen Stumpf extraperitoneal versorgt wurde.

Im weiteren Verlauf nur dreimalige geringe Temperaturerhöhungen bis 38°. Mehrmalige Anfälle von Angina pectoris. Geheilt entlassen nach 60 Tagen.

Das Präparat (Taf. XXI, Fig. 1 u. 2) besteht aus 2 Theilen; dem amputirten Uteruskörper mit dem am linken Horn (L. H.) sitzenden Fruchtsacktheil (F. th.) und dem Fruchtsack (F.) selbst. Was zunächst den letzteren betrifft, so ist derselbe 8 cm lang, $4^3/_4$ cm breit und 3 cm. dick. Aussen glatt mit einzelnen spitzen und harten Hervortreibungen versehen, welche Skelettheilen des eingetrockneten Fötus entsprechen. Am Kopfende des Sackes, welches dem linken Uterushorn angesessen hat und bei der Operation daher abgerissen ist, finden sich verschiedene abgelöste Fetzen, welche die Wandung von grösster Verdünnung zeigen. Nachdem die letztere der Länge nach aufgeschnitten ist, erblickt man den ungefähr 9 cm langen, in allen seinen Gliedern verrenkten und geschrumpften Fötus. (Foe.) Er liegt auf seiner rechten Seite. und ist daselbst mit der Wandung auf das Innigste verwachsen, so dass eine sichere Ablösung ohne Verletzung unmöglich ist. Die Wandung des Sackes setzt sich aus verschiedenen Schichten und Lamellen zusammen, diese sind theilweise blutig durchtränkt, zeigen aber an einzelnen Stellen eine so deutliche Längsfaltung, dass die Annahme von Schleimhautfalten der Tube berechtigt erscheint. Das andere Ende des Sackes ist durchbrochen von den beiden Unterschenkeln (U.) und Füssen, welche nur von wenigen Häutchen überzogen, frei in die Bauchhöhle hervorragen.

Der amputirte Uteruskörper (L. H.) ist 7 cm lang und fast 8 cm breit und 5 cm dick, er besteht aus der oberen Hälfte der Gebärmutter, an welcher die rechte Tube fehlt, und aus dem im linken Horn sitzenden Fruchtsacktheil, an dem man nach aussen hin nur ein zerschnittenes Restchen der linken Tube erblickt. Zerlegt man das Präparat von der vorderen Seite aus in eine Reihe tiefer paraleller Längsschnitte und sucht von der Amputationsfläche nach der Gebärmutterhöhle (G. H.) vorzudringen, so kann man die letztere höchstens auf 1 cm lang noch verfolgen. Sie ist vollständig verdrängt und unkenntlich gemacht dadurch, dass sich das Ei im uterinen Theil der linken Tube eingenistet und sich die Placentaranlage unter sehr starker, blutiger Durchtränkung in dem gesammten Muskelgewebe des Ge-

bärmutterkörpers ausgebreitet hat. Am schönsten zeigt dies der mittlere Längsschnitt. Muskelbündel, grosse Gefässspalten, runde Venenlücken und Placentarinseln liegen hier bunt durcheinander, als ob ein ungefähr fünfmarkstückgrosses Myom in cavernöser Umbildung begriffen wäre. Von einer Stelle am linken Horn, wo der Kopftheil des Fötus sass, gelangt man nach aussen hin in eine stark geschrumpfte Eihöhle, die von einem Amnion ausgekleidet und von verschiedenen geschichteten Blutringen umgeben ist. In diesem Theile der Eihöhle hat wahrscheinlich zuletzt noch der Kopf der Frucht gesessen.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde ein grosses Stück aus dem Uteruskörper verwendet, welches Placentarinseln, Muskelgewebe, Blutringe und grosse Blutgefässe enthielt. Von der ganzen Länge des $2^1/_2$ cm langen und $1^1/_2$ cm breiten Stückes wurden Schnittserien angefertigt. Das Muskelgewebe ist durch die Placentarinseln und durch unregelmässige Blutergüsse auseinandergesprengt zu einem ganz regellosen Balkenwerk, welchem ebensowohl Blutmassen in den verschiedensten Uebergängen der Organisation, als auch Zottenstämme und kleinste Zöttchen anliegen. Von einer Schleimhaut der Tube ist ebensowenig zu sehen, wie von einer Reflexa, und die einzige feste Verbindung zwischen Zotten und Muttergewebe ist dadurch herbeigeführt, dass die Zotten ohne Vermittlung von Tubenschleimhaut mit der Muskulatur unmittelbar durch Nebeneinanderlagerung wie verschmolzen sind.

An den Zotten kann man alle Uebergänge von völliger Frische bis zur Nekrose verfolgen. Im letzteren Zustand stellen sie nur noch unregelmässige, etwas blasse gestreifte Stränge dar, welche die Kernzeichnung ihres Gewebes, die centralen Blutgefässe und den Epithelmantel mehr weniger verloren haben. Die frischen Zotten dagegen tragen ein deutliches, würfelförmiges Epithel und vor allem die bekannte Kernzeichnung des Grundgewebes mit den in der Mitte laufenden Haargefässen. Nach alledem hat man anzunehmen, dass in den letzten Wochen wiederholte Blutergüsse in den Eiboden stattgefunden haben, wodurch verschiedene Zotten von dem letzteren abgelöst und ausser Ernährung gesetzt worden sind. In wie weit dies den Tod der Frucht herbeigeführt, oder der letztere zuerst erfolgt ist, lässt sich nicht feststellen.

Beurtheilung: Die Verbreitung der Placentaranlage im linken Uterushorn stellt es ausser Zweifel, dass die Schwanger-

schaft eine interstitielle war und bis zum Ende des dritten Monates regelrecht vorschritt. Dafür spricht vor Allem die ungefähr 9 cm lange Frucht. Ihre eingetrocknete Form aber, ihre Lage innerhalb des Tubenrohres und das Herausragen der Unterschenkel aus dem Endstück der Tube lassen den Fall von dem bei interstitieller Schwangerschaft gewöhnlichen Verlaufe abweichend erscheinen. Da ein freier Bluterguss in die Bauchhöhle nicht beobachtet wurde, so wird zur Zeit der erstmals wiederkehrenden Uterinblutung es zum Absterben der Frucht im Tubenrohre, vielleicht auch zu Ausstossungsbestrebungen seitens der Tube gekommen sein, sodass die Frucht mit dem Beckenende im Abdominaltheil der Tube sitzen blieb. Unter den Thrombosirungsvorgängen der Placenta trocknete die Frucht weiterhin ein. Es kam daher niemals zu einer Zerreissung des Fruchtsackes; und so bildete sich allmählich neben dem Tumor im Uterushorn ein in der Tube sitzen gebliebenes Lithopädion aus.

Dieser eigenthümliche Verlauf macht den bei der Diagnose begangenen Fehler verständlich und verzeihlich. Eine gleichzeitige Blutung in die Beckenhöhle würde gewiss nicht ein Myom habe annehmen lassen.

Andererseits hätte das zweimalige Ausbleiben der Regel auf jeden Fall die Wahrscheinlichkeit einer Extrauterinschwangerschaft schärfer ins Auge fassen müssen.

II. 3 Fälle von Graviditas auf der Fimbria ovarica bez. Plica infundibulo-ovarica.

1. Einnistung des Eies auf der von der rechten Tube zum Ovarium laufenden Schleimhautfalte. 1. Monat. Abort mit Bildung eines faustgrossen Fruchtsackes. Entfernung desselben. Genesung.

Die 27jährige Schmiedsfrau A. För. aus D. bat am 17. 10. 1890 wegen seit 3 Monaten bestehender, fast täglicher Blutungen um Aufnahme in die Klinik. Sie ist menstruirt seit dem 15. Jahre 3—4wöch., stark, 6täg., ist ein Jahr verheirathet und Mutter eines 6 Jahre alten Knaben. Wochenbett angeblich normal. Keine Fehlgeburten. Ihre Mutter ist gesund, der Vater starb an Auszehrung. Sie selbst will niemals krank gewesen sein. Jetzt fühlt sie sich sehr angegriffen und vermag infolge der Blutungen, in denen sie Schleimhautmassen niemals bemerkte, ihrer Häuslichkeit nicht vorzustehen.

Frau F. ist mässig genährt, von blasser Gesichtsfarbe. Lymphdrüsen nicht geschwollen; Herz, Lungen, Verdauungskanal gesund, Appetit gut, Harn frei von Eiweiss.

Brüste gut entwickelt, entleeren beiderseits etwas weissliche Flüssigkeit. Warzenhofdrüsen etwas hervortretend.

Weisse Linie gebräunt. Unterbauchgegend wenig vorgewölbt, über der Schamfuge etwas derb, oberhalb beider horizontalen Schambeinäste leicht eindrückbar. Scheideneingang blauroth verfärbt. Scheide und Scheidentheil aufgelockert. Letzterer steht in der Mitte, in der Höhe des unteren Schamfugenrandes, reichlich einen Finger breit von demselben entfernt, setzt sich in die rückwärts liegende Gebärmutter fort, deren Grund man in der Höhe der Schamfuge ungefähr in der Mitte des Beckeneinganges fühlen kann. Die Sonde dringt leicht in die Gebärmutter ein, deren Höhle weit und leer ist. Bei Untersuchung in tiefer Narkose findet man hinter der Gebärmutter eine ungefähr apfelsinengrosse, weiche fluktuirende Geschwulst, von der man, an der linken Uteruskante mit dem Finger hinaufgleitend, einen schmalen Abschnitt nach links hin verfolgen kann; doch gelingt es nicht auf dieser Seite Tube und Ovarium herauszufühlen. Zwischen dieser Geschwulst und dem Scheidentheil findet sich eine Furche, in welcher man mit der Zeigefingerspitze bis zur Gegend des inneren Muttermundes vordringt. Zieht man den Scheidentheil mit einer Kugelzange abwärts, so bewegt sich die Geschwulst nicht mit. Sie erstreckt sich bis nach der rechten Beckenwand herüber und füllt den rechten hinteren Quadranten der Beckenhöhle aus. Vom Mastdarm aus lässt sich diese Geschwulst aus dem Becken nicht herausheben; sie ist gleichmässig rund, allem Anschein nach sehr dünnwandig, ringsum verwachsen, und es lässt sich nicht bestimmen, ob sie dem Eierstock oder dem Eileiter allein angehört. Nach alledem wird sie als ein Ovarialkystom angesehen in Verbindung mit doppelseitiger chronischer Beckenbauchfellentzündung.

Laparotomie am 24. 10.

Verschiedene Verlöthungen zwischen den Gedärmen und der Geschwulst werden abgebunden. Letztere liegt zwischen Gebärmutter und Mastdarm breit auf und dabei dem rechten breiten Mutterband so dicht an, dass ihre vordere Wand von dem vorderen Blatt desselben gebildet zu werden scheint. Umgreift man sie von vorn und hinten mit den Fingern, so kommt man unter ihr nur knapp mit deren Spitzen zusammen. Die Geschwulst ist reichlich apfelsinengross und hat allenthalben eine feine Wandung. Sie wird in der Mitte von der hinteren Wand des nach rückwärts gelagerten Uterus überdeckt, dessen linksseitige, ganz normale Anhänge in der Höhe des Beckeneinganges liegen. Es hat sich demnach die Annahme einer linksseitigen Beckenbauchfell- bez. Eierstocks- und Eileiter-Entzündung nicht bestätigt.

Auf der rechten Seite läuft die Tube erst nach rechts und hinten, biegt dann im stumpfen Winkel 1 cm lang nach rückwärts und knickt noch einmal im stumpfen Winkel nach vorn ab, um sich mit ihrem knospenartig aneinandergelegten, aber nicht verschlossenen Fimbrienende der Wandung der Geschwulst anzulehnen. Zunächst wird die rechte Tube von der Gebärmutter und dann der äussere Rand des breiten Mutterbandes abgebunden und nun versucht, die Geschwulst von hinten her abzuschälen und den Rest des breiten Bandes unter ihr abzubinden. Dabei platzt sie auf, und eine Menge trüben Blutwassers, sowie chokoladefarbenen Blutes fliesst in die Beckenhöhle. Schnell wird es entfernt, das breite Band in zwei Theilen abgebunden und die Stümpfe verschorft und versenkt. Drainage mit einem schmalen Jodoformgazestreifen. Schluss der Bauchhöhle.

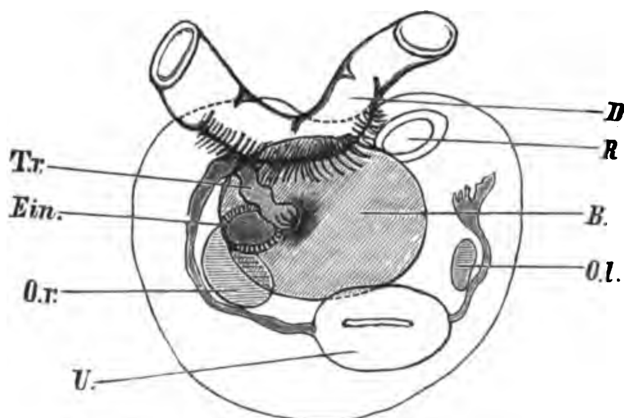
Verlauf fieberlos bis auf eine einmalige Steigerung auf 38,2 am 26. 10. (3. Tag), nachdem am 25. die drainirende Gaze entfernt worden

war. Von nun an glatte Genesung und Entlassung am 12. 11. 1890. Bei der inneren Untersuchung steht die Gebärmutter in der Mitte und ziemlich gerade; das linke Parametrium ist frei, das rechte etwas verdichtet.

Das Präparat setzt sich zusammen aus der ganzen rechten Tube, einem Stück des daran hängenden, nach der Tube zu geschlossenen Fruchtsackes und dem rechten Eierstock, welcher von Pseudomembranen theilweise überzogen und mit dem hintern Blatte des breiten Mutterbandes fest verlöthet ist. Die Tube zieht sich in kräftigen, kurzen Windungen 2 cm von ihrem uterinen Ende entfernt zunächst nach der rechten Seite. Die welligen Biegungen ihres der Länge nach aufgeschnittenen Rohres sind so stark, dass man zwischen je zwei Erhebungen zwei, mit einem Schleimhautkranz ausgekleidete Vertiefungen sieht, welche wie die Rosetten von Fimbrien aussehen. Hinter der zweiten Vertiefung biegt das Tubenrohr scharf um und ihre Schleimhautfalten verlaufen gerade nach hinten in einer Strecke von ungefähr $1^1/_2$ bis 2 cm, wobei sich das Rohr, immer näher der Ampulle kommend, wesentlich erweitert.

Nun biegt das Rohr zum dritten Male um, wendet sich im spitzen Winkel nach vorn und liegt mit dem Fimbrienende dem Sack dicht an. Um diesen Zusammenhang genau zu verfolgen, muss sowohl das Innere des Sackes als auch das Ende des Tubenrohres präparirt und besichtigt werden. Nach Ausspülung des Sackes sieht man auf seiner Innenwand da, wo sich das Fimbrienende aussen angelegt hat, eine nestartige Vertiefung von ungefähr 1 cm Länge und 1 cm Breite, welche vollkommen anders beschaffen ist, als wie die übrige Innenwand des Sackes. Letztere ist nämlich ganz glatt, stellenweise durchscheinend, aber ohne Rauhigkeiten oder Fibrinschwarten und auf dem Durchschnitt von gleichmässigem Gefüge. Jene Stelle aber ist zottig, rauh, blutunterwühlt und ringsum von einem Walle umgeben, welcher, wie das Mikroskop zeigt, aus Falten echter Schleimhaut, ähnlich der Tubenschleimhaut besteht. Längs durchschnitten ist der Boden dieser Stelle ungleichmässig 1—3 mm dick. Er sieht durch die wallartige Begrenzung genau so aus, wie die Einbettung eines jungen Eies im Tubenrohre selbst. Verfolgt man nun die Verbindungsstelle von der Tube her und schneidet das Endstück derselben mit einer feinen Scheere auf, so gelangt man zum Fimbrienende, dessen fingerartige kurze Falten

sich wie die Blätter einer geschlossenen Blume nach innen zu aneinander gelegt und leise verklebt haben (s. Figur). Schneidet man diese Verbindungen zwischen zwei Falten und gleichzeitig den damit verklebten Fruchtsack durch, so ist man auf die Aussenseite dieses Faltenkelches bez. in das Innere des Sackes eingedrungen und sieht nun hier, und zwar auf der Schleimhautrinne, welche normalerweise von der Tube nach dem Ovarium hinläuft, jene vorhin beschriebene umwallte Stelle, welche als das Einest zu bezeichnen ist. Das befruchtete Ei ist demnach auf dieser Schleimhautrinne liegen ge-



Graviditas auf der Fimbria ovarica.

D = Darm mit dem Fruchtsack verlöthet. — R = Rectum. — U. = Uterus. — O.l. = Linkes Ovarium. — B. = Blutsack. — T.r. = Rechte Tube, Fimbrienende knospenartig geschlossen, mit dem Blutsack verklebt. — O.r. = Rechtes Ovarium. — Ein. = Einest auf der Schleimhautrinne zwischen Ovarium und Tube.

blieben, sei es, dass von hier an die Cilien der Tubenschleimhaut gefehlt haben, oder, dass das Abdominalende der Tube schon verschlossen war. In diesem letzteren Falle müsste der Samen durch die linke Tube gedrungen und ein Ei vom linken Eierstock befruchtet haben, welches seinen Weg, anstatt in die linke Tube zu finden, nach der rechten Seite hin genommen hat. Der vielleicht näher liegenden Ansicht, dass der durch die linke Tube gedrungene Samen nicht aus dem linken, sondern aus dem rechten Eierstock einem Ei begegnet sei, welches nach seiner Befruchtung in die rechte Tube habe weiter wandern wollen, wird dadurch widersprochen, dass im rechten Eierstock ein wahrer gelber Körper nicht aufzufinden ist.

Mikroskopische Beschreibung. Vom Einest wurde seiner ganzen Ausdehnung nach mit den einwallenden Rändern und einem Stück darüberragender Sackwand ein 4 mm breites Stück gehärtet und der Länge nach in feine Schnitte zerlegt. Dieselben gehen durch den ganzen Boden des Einestes und zeigen entweder auf einer oder auf beiden Seiten die als Wall emporragende Begrenzung. Die letztere besteht aus feineren und dickeren Büscheln wohlerhaltener Schleimhaut mit vollständigem Saum von Cylinderbez. Würfelepithel, nur gelingt es nicht die Flimmercilien desselben nachzuweisen. Auf der inneren Seite des Walles fällt die Schleimhaut schnell ab, ihre Falten verflachen sich und ziehen sich schmal aus, bis sie an den blutigen Rand des Nestes stossen und hier verschwinden. Der Boden des letzteren ist nach aussen hin eine etwas unregelmässige Lage stark verflochtener Bindegewebs- und Muskelzüge, welche in besonders hohem Grade von Blutgefässen durchzogen und von Blutkrystallen überschwemmt sind. Gegen das Bindegewebe treten die glatten Muskelfasern sehr zurück und es besteht wie hier, so der übrige Theil der Sackwandung vorwiegend aus neu gebildetem Bindegewebe. Je weiter man die Schnitte nach innen zu verfolgt, um so dichter wird das Netzwerk von Blutgefäss- und Bindegewebszügen, bis mit einem Mal, sich scharf abgrenzend, eine Lage alter und frischer Blutgerinnsel kommt, welche die unregelmässig durchwählte Innenwand des Nestes darstellen. Trotz vielen Suchens gelang es nicht, in diesen Blutresten Zottendurchschnitte ganz sicher nachzuweisen; wenn auch an einzelnen Stellen helle Gewebsstränge mit feinkörnigem Bindegewebe und einem kleinen Begrenzungssaume kaum anders, als zu Grunde gegangene Zotten zu deuten waren.

Auch in den, nach Platzen des Fruchtsackes ergossenen Blutmassen wurden Reste einer Fötalanlage mikroskopisch nicht gefunden. Die im Fruchtsack verbliebenen Gerinnsel waren so schmierig bröcklig, dass sie zu einer mikroskopischen Untersuchung nicht zu verwerthen waren.

Gleichwohl konnte unter Berücksichtigung aller klinischen und anatomischen Befunde jene oben beschriebene Stelle nur als das Bett eines ganz jungen, aber bald zu Grunde gegangenen Eies gedeutet werden.

Beurtheilung:

Mit dieser Beobachtung ist sicher nachgewiesen, dass ausser in Tube und im Ovarium noch an einer dritten Stelle das Ei sich extrauterin einbetten kann, nämlich auf der von der Tube nach dem Ovarium ziehenden Schleimhautfalte. An sich ist diese Möglichkeit so lange nicht von der Hand zu weisen, als auf dieser Rinne normales Schleimhautgewebe sich vorfindet; auch hat man zu beachten, dass ebenso wie Ei und Samen oder ein schon befruchtetes Ei bisweilen von der Tube der andern Seite aufgenommen wird, es ebenso leicht vom Wimperstrom der Schleimhautrinne dieser Seite erfasst werden kann. Sind aber die Cilien dieser Rinne mehr im Abdominalende der Tube verloren gegangen oder ist letztere verschlossen, so bleibt das Ei auf der Rinne liegen und sucht sich hier, wenn befruchtet, ebensogut wie in der Tube sein Nest.

Auf diese Weise ist in unsrem Falle der Eiboden zu Stande gekommen, dessen Nachweis durch den von Tubenschleimhaut gebildeten Wall unter allen Umständen gesichert ist.

Hatte sich aber dies Ei erst eingebettet, so bildete sich auch zwischen Tube und Ovarium ein kleiner Fruchtsack, der mit dem abortiven Untergang des Eichens in der 3.—4. Woche sich mit Blutmassen erfüllte.

Auch in diesem Falle bedarf es der Erklärung, warum eine falsche Diagnose gestellt wurde. Die Periode war nicht ausgeblieben; es bestand vielmehr seit drei Monaten stärkere Blutung. Auffällig waren die Veränderungen an den Brüsten, an der weissen Linie, am Scheideneingang und Scheidentheil; sie hätten den Gedanken an beginnende Schwangerschaft wachrufen müssen. Dem widersprach aber der Befund in Narkose, insofern man sich die Verhältnisse im kleinen Becken nur durch die Annahme chronisch entzündeter und verlötheter Organe in Verbindung mit einer rechtsseitigen Ovarialgeschwulst klar machen konnte.

Von Alledem war bei der Operation nichts zu finden; das Corpus delicti war das kleine Ei, dessen Auffindung einem glücklichen Zufall zu verdanken ist.

Fasst man jetzt die diagnostischen Merkmale zusammen, so muss man sagen: Die eben erwähnten Veränderungen waren jedenfalls verdächtig auf Schwangerschaft. Da aber die Periode nicht ausblieb, so konnte diese Schwangerschaft nur erst ein paar Wochen

alt sein. Da ferner mehrmonatliche Blutungen eintraten, so war mit grösster Wahrscheinlichkeit das ganz junge Ei dieser Schwangerschaft dem Abort verfallen, und die Blutungen hielten so lange an, als Ei und Eiboden noch nicht eingeschrumpft waren.

Die Fingerzeige für die Diagnose in ähnlichen Beobachtungen ergeben sich aus der vorliegenden von selbst.

Ueber diesen Fall habe ich berichtet unter Demonstration der obigen Zeichnung auf dem Gynäkologencongress zu Bonn 1891 und es findet sich in den Verhandlungen darüber S. 170 folgende Mittheilung:

„Zur Entstehung der „sogenannten“ Abdominalschwangerschaft. Einbettung des Eichens auf der Fimbria ovarica.

Vor Kurzem entfernte Herr L. einen dem 1.—2. Monate der Schwangerschaft angehörenden extrauterinen Fruchtsack, welcher anfänglich auf dem Peritoneum der Beckenhöhle, in unmittelbarer Nähe vom Ovarium eingenistet zu sein schien. Jedenfalls war das Ovarium der betreffenden Seite ganz frei; ebenso liess sich die Tube bis zum Abdominalende verfolgen; nur war bemerkenswerth, dass das letztere im Beginn der rosettenartigen Einziehung sich befand, aber noch mit freiem Durchgange. Unmittelbar neben dieser Rosette lag das Bett des kleinen Eies, bei dessen Präparirung und späterer Zerlegung in Schnittreihen es sich zeigte, dass der Boden des ungefähr bohnengrossen Eichens ringsum von einem feinen weichen Saume, wie von Schleimhaut umgeben war, der sich unter dem Mikroskop als Tubenschleimhaut (d. h. Schleimhaut mit Cylinderepithel) darstellte.

Darnach konnte es nicht zweifelhaft sein, dass das Eichen auf der Fimbria ovarica liegen geblieben war und hier sein Nest gefunden hatte.

Nimmt man an, dass das Ei ein höheres Alter erreicht, sich in der Beckenhöhle ausgebreitet hätte und später zur Operation gekommen wäre, so ist es sehr wahrscheinlich, dass der Tubenschleimhautsaum inzwischen überwuchert und unkenntlich geworden wäre; und die Vermuthung hätte nahe gelegen, dass es sich wirklich um eine primäre Abdominalschwangerschaft gehandelt hätte.

In wieweit die hier geschilderte Einbettung bei den Fällen von bisher angenommner Abdominalschwangerschaft in Betracht kommt, bleibt weitrer Forschung vorbehalten.“

2. Einest auf der rechten Fimbria ovarica. Schwangerschaft im 1.—2. Monat. Abort mit Blutsackbildung. Entfernung. Genesung. (S. Taf. XXII, Fig. 1.)

Frau F., 30 Jahre alt, trat am 10. Juli 1893 in die Klinik ein. 3 normale Geburten. Mitte November 1892 Abort? Normale Menstruation bis zum 22. April. Seitdem (11 Wochen) fortwährende Blutungen; Bettruhe. Schmerzen rechts im Unterleibe.

Geringe Sekretion der Brüste; Portio etwas aufgelockert. Rechts hinter dem Uterus eine ca. faustgrosse Geschwulst, die mit der Beckenwand und dem Uterus innig verlöthet ist und letzteren nach links und oben verdrängt hat.

Klin. Diagnose: Rechtsseitiger Tubarabort mit Bildung eines Blutsackes. Linke Adnexe wahrscheinlich normal.

Laparotomie am 15. 7. 1893: Die hintere Uteruswand ist mit dem Rectum fest verlöthet, linke Tube hydropisch aufgetrieben. Rechts zieht sich die anscheinend normale Tube an einem ca. apfelsinengrossen Blutsacke hin, der zwischen ihr und dem Ovarium liegt. Ovarium und Sackwandung theils unter sich, theils mit allen Nachbarorganen vielfach verlöthet.

Entfernung der beiderseitigen Adnexe. Trockenlegung der Beckenhöhle mit sterilen Gazetupfern.

Normaler Verlauf.

Die Beschreibung des Präparates ergiebt sich am schnellsten und klarsten aus der Betrachtung der Abbildung (Taf. XXII, Fig. 1). Man verfolgt die Tube vom Uterinende bis zur Rosette, welche ein wenig in sich zusammengedrängt, aber tadellos erhalten ist. Ebenso das Ovarium, von dessen vordrer Wand mehrfache derbe und breite Pseudomembranen zum unteren Rande der Tube herüberziehen. Zwischen beiden befindet sich nun, und zwar genau der zwischen Tube und Ovarium entsprechenden Rinne aufsitzend, der Kelch des Frucht- bezw. Blutsackes (Fr.), von dessen Boden mehrere Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung herausgeschnitten wurden.

Die Bilder gleichen denen im vorigen Falle fast vollständig. Zunächst bemerkt man, dass die Wand des Blutsackes an den verschiedensten Stellen von ganz verschiedener Stärke, ja selbst durchscheinend und leicht zerreisslich ist. Sie besteht aus feinen Bindegewebszügen und ist durchsetzt von rothen und weissen Blutkörperchen und Blutpigment. Innen ist der Blutsack von Blutgerinnseln in geringerer oder festerer Verklebung bedeckt; auf dem Boden des Kelches begegnet man einem fast pfennigstückgrossen, etwas aufgewühlten, zottigen Lager, das dem im vorhergehenden Falle sehr ähnlich ist.

Die Schnitte, welche quer auf die Längsrichtung der zum Neste des Eies verbrauchten Schleimhautrinne angelegt wurden,

zeigen auch hier wiederum zunächst ein Balkengerüst von Bindegewebe und Muskelzügen, die von kleinen Blutungen durchsetzt sind. An den beiden Aussenrändern, aber namentlich in der Mitte des Bildes sind zweifellose Reste und Spuren von Schleimhautgewebe noch erkennbar, einmal durch grosse Bindegewebszellen, die nur als Deciduazellen gedeutet werden können, andrerseits durch Reste von Epithelwürfeln, wie man solchen in der schwangeren Tube bez. auf der Decidua vera zu begegnen pflegt, ferner aber durch schmale Spalten, welche mit wohl erhaltenem Würfel-, ja selbst Cylinderepithel ausgekleidet sind.

Diese Reste können, wie sich aus der Klarheit des Präparates und der Abbildung ergiebt, nur einer vorgebildeten mit Schleimhaut versehenen Stelle entsprechen, die keine andere sein kann, als die von der Tube zum Ovarium ziehende Rinne.

Nachdem mir zwei so überzeugende Fälle von Schwangerschaft auf der Fimbria ovarica unter die Hände gekommen waren, konnte man über die Deutung des 3. Falles nicht mehr in Zweifel sein, der sonst wohl der Annahme einer Abdominalschwangerschaft hätte verfallen können.

3. Einbettung des Eies zwischen Tube und Ovarium. Abort mit Blutsackbildung im 1.—2. Monat der Schwangerschaft. Doppelseitige Adnexerkrankung. Castration. Genesung.

Frau Gr., 27 Jahre alt. 1888 erste Entbindung und Wochenbett normal. 1889 Abort im 4. Monat. Ausschabung; darnach 7 Wochen krank. Letzte Menstruation 1.—4. Jan. 1896. Ende Februar bis 12. März geringe Blutung. Brennen beim Wasserlassen.

Warzenhöfe etwas pigmentirt, geringe Sekretion der Brüste. Portio leicht aufgelockert. Hinter dem nach links verdrängten Uterus eine apfelgrosse derbe Geschwulst. Diese füllt den rechten hinteren Beckenquadranten aus und setzt sich in eine ca. kindskopfgrosse Vorwölbung fort, welche den Beckeneingang überlagert.

Klin. Diagnose: Graviditas tubaria (2. Monat) im Zustande des Abortus mit Bildung eines grossen Blutsackes.

Laparotomie 23. März 1896: Nach Entfernung der im Beckeneingang abgekapselten Blutmassen kommt man rechts am Uterus auf ein apfelsinengrosses Packet, welches aus Tube, Ovarium und einem zwischen beiden liegenden abgerundeten Tumor besteht und sich leicht herausschälen und abbinden lässt.

Die linken Adnexe sind in ein kaum zu entwirrendes Packet verwandelt und werden ebenfalls entfernt. Normaler Verlauf.

Das Präparat setzt sich, wie schon erwähnt, zusammen aus dem Eierstock, aus der in ihrer ganzen Länge erhaltenen Tube und dem hinter beiden liegenden Frucht- bezw. Blutsacke. Um

eine möglichst klare Abbildung (Taf. XXII, Fig. 2) zu gewinnen, musste, nachdem die Tube ihrer ganzen Länge nach aufgeschnitten und ihr Fimbrienkranz (Fi.) entfaltet worden war, das Präparat so geordnet werden, dass sowohl die Tube wie das Ovarium als zum Aufbau des Fruchtsackes unverbraucht erschienen. Es hat daher, lediglich für die Abbildung, das Ovarium eine Drehung um seine Axe erfahren. Legt man aber im Präparate die Organe in natürlicher Ordnung wieder aneinander, so bemerkt man, dass sich die Tube ungefähr von der Mitte an in starkem Bogen über den Fruchtsack hinwegzieht und dass letzterer mit seinem Boden die Verbindungsbrücke zwischen Tube und Eierstock bildet. Wäre, wie im vorhergehenden Falle, der Boden des Fruchtsackes ein schmaler Kelch, so würden Tube und Ovarium nicht auseinandergedrängt bezw. verlagert erscheinen. Dadurch aber, dass der kleine Fruchtsack, wie die weitre Beschreibung ergeben wird, von derben festen Blutcoagulis ausgestopft worden ist, hat er die Tube unterwühlt und vor sich her gedrängt, sodass sie dadurch einen mächtigen Bogen über ihn hinweg beschreibt.

Jedenfalls ist soviel sicher, dass weder Tube noch Eierstock irgend welchen Antheil an der Beherbergung des Eies haben, denn der Fimbrienkranz hört auf der Höhe des Tumors auf; auch ist in der Tube selbst nirgends die Andeutung eines Einestes, welche der Vermuthung Raum gäbe, dass der Blutsack etwa das aus der Tube gepresste Ei wäre.

Der Blutsack selbst besteht aus einer feinen Bindegewebskapsel und enthält derbe feste Coagula, welche sich aus helleren und dunklen Blutmassen zusammensetzen. In einzelnen Partien derselben wurden Zottenreste mit Sicherheit nachgewiesen.

Um nun den Nachweis zu erbringen, dass auch in diesem Falle der Fruchtsack auf der Fimbria ovarica sein Bett fand, bedurfte es der mikroskopischen Untersuchung des Eibodens, wozu die tiefste Stelle desselben am Uebergang vom Eierstocke zum Eileiter gewählt wurde. Verfolgt man die Schnitte vom Blutcoagulum her, so begegnet man zunächst verschiedenen quer, schräg und längsgetroffenen Zotten, welche durch die Blutungen vielfach auseinandergedrängt sind. Mehreren Zotten sieht man wohl erhaltne syncytiale Elemente anhaften. Nun kommt eine dünne Lage von Bindegewebs- bezw. Deciduazellen, denen sich auseinandergedrängte kurze Muskelbalken mit zahlreichen grossen Gefässen sofort anschliessen. Peripher von dieser Schicht liegen in einem

lockeren Bindegewebe mehrere breite und schmale Spalten, welche streckenweise von einem Würfelepithelsaum bekleidet sind, wie man ihn theilweise antrifft in den langgezogenen Drüsen der Decidua vera, z. B. im 4. Monate, theilweise auch in den lang ausgezogenen Falten der Tubenschleimhaut bei chronischer Salpingitis. Jedenfalls können diese epithelbedeckten Spalten mit nichts Anderem verwechselt werden und entsprechen den Resten einer vorgebildeten Schleimhaut.

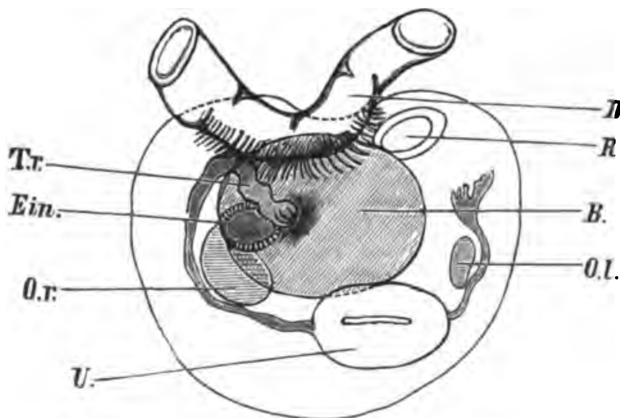
An diese drei Fälle mögen folgende Betrachtungen geknüpft sein:

Samen und Ei können sich auf der bekannten Schleimhautrinne begegnen, welche von der Tube nach dem Eierstock hinzieht. Oder das Ei ist schon in befruchtetem Zustande, unter Umständen von der andern Seite auf diese Rinne gelangt. In beiden Fällen kann das Ei am Eintritt in die zunächst liegende Tube durch den relativen Verschluss derselben oder durch das Fehlen des Flimmerstromes verhindert werden. Es findet dann auf dieser Schleimhautfalte ein wohl geeignetes Nest.

Achtet man bei Sectionen auf die Schleimhautrinne, welche von der Tube nach dem Ovarium hinzieht, so findet sie sich in einzelnen Präparaten vollendet schön ausgebildet, in anderen ist sie kaum angedeutet. Als Belege der ersteren Art können die Abbildungen dienen, welche ich in meinen anatomischen Studien über Menstruation und Ovulation (dieses Arch. XXI. 3.) gegeben habe. Die Figuren 2, 16, 17 auf Taf. II. und Figg. 22, 26, 32 auf Taf. III. jener Arbeit zeigen, wie die Rinnen als Abzweige oder Ausläufer der Fimbrien die Verbindung zwischen den letztern und dem Ovarium vermitteln. Legen sich nun die Fimbrien der Tube im Verlaufe eines Katarrhes mehr weniger an einander, verkleben sie und verschliessen sie sich, so kann der am Ovarium liegende Rest dieser Schleimhautrinne eine gewisse Zeit recht gut erhalten bleiben; namentlich widerstreitet Nichts der Annahme, dass im Beginn eines Katarrhes die Fimbrien schon in der ersten leisen Verklebung begriffen sind, während die Rinne noch ihre normale Schleimhaut trägt. Gelangt nun ein befruchtetes Ei in diese Furche, so ist ihm der Weiterweg zur Tube erschwert bez. verschlossen; seine Zöttchen suchen sich in der Schleimhaut einen Halt und es bildet sich eine Eiblase, welche thatsächlich weder in der Tube, noch im Eierstock sitzt, wohl aber für das Erste frei in die Bauchhöhle sieht.

Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob die sogenannte

sich wie die Blätter einer geschlossenen Blume nach innen zu aneinander gelegt und leise verklebt haben (s. Figur). Schneidet man diese Verbindungen zwischen zwei Falten und gleichzeitig den damit verklebten Fruchtsack durch, so ist man auf die Aussenseite dieses Faltenkelches bez. in das Innere des Sackes eingedrungen und sieht nun hier, und zwar auf der Schleimhautrinne, welche normalerweise von der Tube nach dem Ovarium hinläuft, jene vorhin beschriebene umwallte Stelle, welche als das Einest zu bezeichnen ist. Das befruchtete Ei ist demnach auf dieser Schleimhautrinne liegen ge-



Graviditas auf der Fimbria ovarica.

D = Darm mit dem Fruchtsack verlöthet. — R = Rectum. — U. = Uterus. — O.l. = Linkes Ovarium. — B. = Blutsack. — T.r. = Rechte Tube, Fimbrienende knospenartig geschlossen, mit dem Blutsack verklebt. — O.r. = Rechtes Ovarium. — Ein. = Einest auf der Schleimhautrinne zwischen Ovarium und Tube.

blieben, sei es, dass von hier an die Cilien der Tubenschleimhaut gefehlt haben, oder, dass das Abdominalende der Tube schon verschlossen war. In diesem letzteren Falle müsste der Samen durch die linke Tube gedrungen und ein Ei vom linken Eierstock befruchtet haben, welches seinen Weg, anstatt in die linke Tube zu finden, nach der rechten Seite hin genommen hat. Der vielleicht näher liegenden Ansicht, dass der durch die linke Tube gedrungene Samen nicht aus dem linken, sondern aus dem rechten Eierstock einem Ei begegnet sei, welches nach seiner Befruchtung in die rechte Tube habe weiter wandern wollen, wird dadurch widersprochen, dass im rechten Eierstock ein wahrer gelber Körper nicht aufzufinden ist.

Mikroskopische Beschreibung. Vom Einest wurde seiner ganzen Ausdehnung nach mit den einwallenden Rändern und einem Stück darüberragender Sackwand ein 4 mm breites Stück gehärtet und der Länge nach in feine Schnitte zerlegt. Dieselben gehen durch den ganzen Boden des Einestes und zeigen entweder auf einer oder auf beiden Seiten die als Wall emporragende Begrenzung. Die letztere besteht aus feineren und dickeren Büscheln wohlerhaltener Schleimhaut mit vollständigem Saum von Cylinderbez. Würfelepithel, nur gelingt es nicht die Flimmercilien desselben nachzuweisen. Auf der inneren Seite des Walles fällt die Schleimhaut schnell ab, ihre Falten verflachen sich und ziehen sich schmal aus, bis sie an den blutigen Rand des Nestes stossen und hier verschwinden. Der Boden des letzteren ist nach aussen hin eine etwas unregelmässige Lage stark verflochtener Bindegewebs- und Muskelzüge, welche in besonders hohem Grade von Blutgefässen durchzogen und von Blutkrystallen überschwemmt sind. Gegen das Bindegewebe treten die glatten Muskelfasern sehr zurück und es besteht wie hier, so der übrige Theil der Sackwandung vorwiegend aus neu gebildetem Bindegewebe. Je weiter man die Schnitte nach innen zu verfolgt, um so dichter wird das Netzwerk von Blutgefäss- und Bindegewebszügen, bis mit einem Mal, sich scharf abgrenzend, eine Lage alter und frischer Blutgerinnsel kommt, welche die unregelmässig durchwählte Innenwand des Nestes darstellen. Trotz vielen Suchens gelang es nicht, in diesen Blutresten Zottendurchschnitte ganz sicher nachzuweisen; wenn auch an einzelnen Stellen helle Gewebsstränge mit feinkörnigem Bindegewebe und einem kleinen Begrenzungssaume kaum anders, als zu Grunde gegangene Zotten zu deuten waren.

Auch in den, nach Platzen des Fruchtsackes ergossenen Blutmassen wurden Reste einer Fötalanlage mikroskopisch nicht gefunden. Die im Fruchtsack verbliebenen Gerinnsel waren so schmierig bröcklig, dass sie zu einer mikroskopischen Untersuchung nicht zu verwerthen waren.

Gleichwohl konnte unter Berücksichtigung aller klinischen und anatomischen Befunde jene oben beschriebene Stelle nur als das Bett eines ganz jungen, aber bald zu Grunde gegangenen Eies gedeutet werden.

Theilen verbunden war, war auf der Serosa kein deciduaähnliches Gewebe bei der Trennung zurückgeblieben."

In diesem Falle war also weder der linke Eierstock noch der linke Eileiter (soweit sich dies aus der Beschreibung entnehmen lässt) zum Fruchtsitz verwandt worden. Das Ei sass hinten bezw. zwischen beiden, der hinteren Fläche des Ligamentum latum angeheftet auf, umwallt ringsum von einer Furche; — erinnert dies nicht Alles, freilich im vergrösserten Massstabe, an den Fall F. und liegt die Annahme nicht sehr nahe, dass auch hier das Ei zuerst auf der Schleimhautrinne zwischen Eileiter und Eierstock sitzen geblieben ist? Hat es erst dort seinen Boden gefunden, dann kann sich die Placentarstelle, wie in dem Falle Walker, auf der Excavatio recto-uterina bez. auf den dort mit befindlichen Pseudomembranen, und auf der hinteren Uterusfläche ausbreiten, ja es kann nur ein kleiner Theil der Placenta recht gut auf der Schleimhautrinne haften geblieben sein, während sich der grössere Abschnitt über die seitlich aufwärts gewachsenen Fruchtsackwände vertheilt hat.

Mag es sich aber in dem Falle Walker vielleicht auch anders verhalten haben: jedenfalls steht soviel fest, dass für alle bisher bekannt gewordenen Fälle von Extrauterinschwangerschaft ein Nest mit Cylinderepithel bekleidet (Ovarialfollikel, Tubenschleimhaut, Schleimhautrinne zwischen Ovarien und Tube) nicht blos nachweisbar war, sondern auch als das an sich Wahrscheinlichere zu gelten hat und dass darum die Diagnose der Abdominalschwangerschaft vorläufig noch als anatomisch unbegründet angesehen werden muss.

Heben wir also aus der Beschreibung des Falles F., dem die beiden anderen in der Hauptsache gleichen, noch einmal das Wesentlichste hervor, so ergiebt sich folgendes. In der Excavatio recto-uterina fand sich zwischen Rectum, rechter Tube, rechtem Ovarium und dem Uterus ein kleiner Fruchtsack, welchem aussen das rosettenartig eingezogene und leise verklebte Abdominalende der Tube anlag. In diesem Fruchtsack sah man an der Stelle, welcher der Schleimhautrinne entsprach, die von der Tube nach dem Ovarium hinläuft, eine 1 cm lange und ebenso breite nestartige Vertiefung rings umgeben von einem Walle, welcher mikroskopisch aus Falten echter Tubenschleimhaut bestand.

Da somit jede Betheiligung der zugehörigen Tube ausgeschlossen, andrerseits der Boden der nestartigen Vertiefung nur

eine Schleimhautfläche mit Cylinderepithelbekleidung war, so blieb keine andre Einbettungsmöglichkeit übrig als die Fimbria ovarica.

Ueber diesen Fall hatte ich unter Vorzeigung einer Skizze auf dem vierten Gynäkologencongress in Bonn, Mai 1891, berichtet, und es war darüber in den Verhandlungen des Congresses die oben angeführte kurze Mittheilung aufgenommen worden. Leider fand ich nach dem Congress nicht die Zeit eine ausführliche Mittheilung zu bringen, auch bestand die Absicht, auf ähnliche Fälle noch zu warten.

In der Literatur hatte ich vergeblich nach einer gleichen Beobachtung gesucht. Es war mir daher der bald darauf von Zweifel (dieses Archiv, Bd. 41, Heft 1, 2) veröffentliche ähnliche Fall eine ebenso willkommene, als interessante Bestätigung. Jedenfalls muss aber Zweifel die erste ausführliche Veröffentlichung über Schwangerschaft auf der Fimbria ovarica zuerkannt werden.

Bei der Operation bezw. Section einer fünf Monate alten Extrauterinschwangerschaft lag der Fruchtsack zwischen Uterus, rechter Tube und rechtem Eierstock und dem Rectum. Der rechte Eileiter, 11 cm lang, durch den Fruchtsack hochgezogen. 7 cm weit verläuft er völlig isolirt; das letzte, etwa 4 cm lange Ende liegt dem Fruchtsack innig auf. Das äussere Ende verschlossen. „Als die Tube von innen her aufgeschnitten wurde, liess sich das Infundibulum leicht eröffnen, und nun zeigt es sich, dass der obere Rand der Fimbrien sich entfaltete, der untere auf dem Fruchtsack liegende Halbkreis dagegen in die Sackwand eingewachsen war.“ „Das rechte Ovarium lag in der Bucht zwischen Fruchtsack und Uterus, bezw. Ligamentum latum versteckt, doch nur mit seiner Einpflanzung. Es war in voller Grösse beweglich und enthielt das Corpus luteum verum.“

„Nach dem makroskopischen Befunde war dies eine Abdominalgravidität, wie man sie kaum besser beschrieben findet. Das Ovarium war ganz frei zwischen Fruchtsack und Tube, diese letztere ist aufgeschnitten, von Eiter erfüllt, doch nicht vom Ei an irgend einer Stelle besetzt. Die Fruchthöhle sass unter dem äusseren Drittel der Tube.“

Auch nach den mikroskopischen Bildern war Zweifel zuerst geneigt seinen Fall als Abdominalgravidität anzusehen, da er bei genauer Untersuchung das Bauchfell in mächtiger Veränderung in einer Art von Deciduabildung gefunden hatte.

Als er aber dann in Schnitten aus einem Blocke, welcher der Placentarhaftstelle entstammte, Tubenepithelien fand, konnte es sich nicht mehr um eine Abdominalgravidität handeln, und damit fiel auch die letzte Stütze für die von Walker in seinem Falle angenommene Bauchhöhlenschwangerschaft.

Da nun auch Zweifel annimmt, dass zur ersten Festsetzung des Eies Epithelfalten bezw. Cylinderepithel vorausgesetzt werden müssen, so blieb in seinem Falle mit vollem Rechte nichts Anderes übrig, als den Ausgangspunkt auf das Infundibulum tubae oder die Fimbria ovarica tubae, oder auf die Plica infundibulo-ovarica zu verlegen, und nimmt er im Besonderen die letztere als den ursprünglichen Sitz des Eichens an.

Ein hier eingepflanztes Eichen kann sich nach den verschiedensten Richtungen hin fortsetzen, alle Organe verdrängen, sich zwischen die Blätter des breiten Bandes eingraben u. A. m. und es kann bei einem mannskopfgrossen Fruchtsacke der Nachweis, dass er zuerst an der Plica infundibulo-ovarica sass, unter Umständen recht schwer, vielleicht sogar, wie Zweifel meint, nie zu erbringen sein.

Gleichwohl wird ein solches Ei, auch wenn es zu 99 pCt. in die Bauchhöhle hervorragt, niemals eine Bauchhöhlenschwangerschaft genannt werden dürfen, sondern es wird sich empfehlen, die Schwangerschaft nach dem Einest zu bezeichnen.

Klarheit kann in die noch so vielfach verworrene Aetiologie und pathologische Anatomie der Extrauterinschwangerschaft einzig und allein dadurch kommen, dass man in jedem Falle bemüht ist, die ursprüngliche Pflanzstätte des Eichens zu ergründen. Hierzu müssen vor Allem alle kleinsten Fruchtsäcke verwerthet werden und erst auf breitester Grundlage kann dann eine systematische Ordnung und Eintheilung erfolgen.

Meine drei obigen Fälle F., Fi. und Gr., entstammten einer so frühen Zeit und enthalten je ein so kleines Ei mit so abgerundetem, von Cylinderepithel umwalltem bezw. durchsetztem Eiboden, dass, bei dem völligen Freisein der zugehörigen Tube kein Zweifel über die Einbettung auf der Plica infundibulo-ovarica obwalten kann.

Um nun den Beweis einer Abdominalschwangerschaft zu erbringen, müsste, wie Zweifel mit Recht fordert, durch einen besonderen Zufall ein recht kleines Ei zur Untersuchung gelangen.

Anspruch an Beweiskraft aber kann es nur erheben, wenn der kleine Fruchtsack weder auf der einen Fimbria der betreffenden Tube, noch auf der zugehörigen Schleimhautrinne, noch auf oder im Ovarium, sondern einzig und allein auf der Serosa peritonei eingenistet ist.

Bei der grossen Häufigkeit der Extrauterinschwangerschaft und bei der sich immer mehr schärfenden Diagnose werden kleinste Eier wohl immer zahlreicher zu Tage kommen.

Da aber ein Ei nur auf Cylinderepithel eine Haftstelle finden kann, so wird kaum jemals ein kleinstes Ei gefunden werden, das zweifellos nur auf Serosa eingenistet ist.

Und so lange sind wir genöthigt, die Abdominalschwangerschaft als unerwiesen zu bezeichnen.

Aus der Literatur sind aus der letzten Zeit die Fälle von Martin und Voigt[1]) noch zu erwähnen. Der letztere ist ohne Abbildungen in allen hier in Betracht kommenden Einzelheiten nicht leicht verständlich.

3. Graviditas ovarialis.

Den mannigfachen Bedenken gegenüber, dass sich im Eierstock ein Eichen nicht festsetzen und hier bis zur Reife gedeihen könne, hat die Thatsache als ganz sicher zu gelten, dass diese Art des regelwidrigen Fruchtsitzes wirklich vorkommt. Ein klareres Beispiel, wie das von mir selbst beschriebene[2]), kann es hierfür wohl kaum geben. Nachdem dieser Fall im Jahre 1882 veröffentlicht, längere Zeit den Fachgenossen entgangen und in die Lehrbücher nicht aufgenommen war, lenkte Werth 1887 die Aufmerksamkeit auf ihn und bezeichnete ihn als ein für Eierstocksschwangerschaft nahezu einziges Beweisstück. Und in der That: die völlige Unbetheiligung beider Tuben, der Gebärmutter und des linken Eierstocks am Fruchtsack; der Uebergang des rechten Ligamentum ovarii auf den letzteren; die freie Beweglichkeit des ganzen ausgetragenen Eies am rechten breiten Mutterbande erfüllen die strengsten Anforderungen an den Nachweis der Graviditas ovarialis.

Freilich klärt uns dieser und die wenigen anderen ähnlichen Fälle darüber nicht auf, wie die Schwangerschaft im Eierstock, die

1) Mon. f. Geb. u. Gyn. VIII. 3.

2) Dieses Arch. XIX. S. 210: Ovarialschwangerschaft mit Lithopädionbildung von 35jähriger Dauer.

sicherlich recht selten ist, zustande kommt. Reife Follikel in den Eierstöcken springen fast zu jeder Zeit und in genügender Anzahl auf und bringen die Eier nach aussen; auch wird es kaum zu bestreiten sein, dass Spermatozoen bei gesunden Genitalien häufig genug bis zum Abdominalende der Tube vordringen, und doch wie selten nistet sich ein Ei im Ovarium ein! Für das Zustandekommen muss einmal der Samen schon bis zum Eierstock gelangt sein, andererseits aber — und dies ist das Wichtigere! — wird das Ei aus irgend welchen Gründen nicht so schnell oder so leicht den Follikel verlassen dürfen, als es für gewöhnlich der Fall ist. Dieser Annahme kommt die Physiologie des Eierstocks gut zu Hülfe. Zuächst wissen wir, dass der Discus proligerus mit dem Ovulum nicht immer in unmittelbarer Nähe des Follikelaufbruchs sitzt. Bei seitlicher oder gegenüberliegender Anheftung kann er nach dem Aufbruch und nach dem sofort darauf folgenden Zusammenfallen des Follikels in eine seitliche Ausbuchtung desselben gerathen[1]) und am Austritt gehindert werden. Dringt jetzt der bereitliegende Samen in diesen Schlupfwinkel vor, so ist der Befruchtung und Einbette kein Hinderniss in den Weg gelegt.

Eine weitere Möglichkeit eröffnet sich, wenn man frisch oder vor kurzer Zeit geplatzte Follikel und ihre Aufbruchstellen einer Betrachtung unterzieht. Der Gang der letzteren ist manchmal etwas schräg gezogen oder gewunden[2]); ferner liegen manchmal mehrere reife Follikel wie in- oder aneinander geschaltet mit äusserst dünner Zwischenwand dicht beisammen (a. a. O. Taf. II, Fig. 5, Fig. 16, 17, Taf. III, Fig. 24). Nicht allein, dass beide gleichzeitig nach aussen aufspringen können; es ist auch nicht unmöglich, dass, nachdem der mehr oberflächlich gelegene Follikel sich nach aussen hin geöffnet hat, in diesen letzteren sich der nächst tiefer liegende eröffnen kann. Sind nun Spermatozoen bei der Hand, so können sie recht gut durch den ersten in den zweiteröffneten vordringen und hier das in einer Faltung der Follikelwandung hängen gebliebene Ei befruchten.

Mir scheint, dass diese Annahmen — Erschwerung des Ei-

---

1) Verf., Studien über die Uterinschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. Dieses Arch. XI. Taf. III, Fig. 16, cF, u. Fig. 15, FOe.

2) Verf., Untersuchungen über Menstruation und Ovulation. I. Anatom. Theil. Dieses Arch. XXI. H. 3. Taf. II. Fig. 1. Fig. 4. Figg. 13, 16. Taf. III. Fig. 21.

austrittes durch schräge oder gewundene Aufbruchsstelle oder Liegenbleiben des Eies in einem zweitnächst aufgebrochenen Follikel — recht leicht denkbar sind. Man wird eben etwas seltenere Präparate aus der Anatomie des Eierstockes zu Rathe ziehen müssen; auf diese kommt es vielmehr an, als auf die Anforderung, welche man bei diesem Erklärungsversuch an die Kraft der Samenfäden zu stellen hat. Denn, welche Wege die letzteren, solange sie gesund sind, zurückzulegen vermögen — man denke z. B. nur an die Ueberwanderung bei einem geschwängerten Nebenhorn! — ist zur Genüge bekannt.

Hat aber die Befruchtung und Einbettung des Eies im Eierstock einmal stattgefunden, so begegnet der weitere Aufbau von Ei und Eihüllen zwar keinen Schwierigkeiten mehr, aber sicherlich wesentlichen Verschiedenheiten. Je oberflächlicher das Ei im Follikel sitzt, um so mehr drängen sich die Eihäute nach der Bauchhöhle zu vor, ohne von Ovarialgewebe bedeckt zu sein, und können schliesslich bersten, wonach der Fötus frei in der Bauchhöhle liegt (Walter, Mon. f. Geb. 18, 171). Hat aber das befruchtete Ei von Anfang an tiefer gelegen und sich der Follikel schnell wieder geschlossen, so wird das wachsende Ei in den ersten Monaten von einem Ring von Eierstocksgewebe umschlossen sein. Ob dieser aber späterhin für gewöhnlich aufbricht, wie bei der Tubenschwangerschaft, darüber liegen zuverlässige Beobachtungen nicht vor. Es genügt uns vorläufig die eine Thatsache, dass eine Eierstocksschwangerschaft (mein Fall Arch. f. Gyn. 19. Bd.) ausgetragen werden kann. Ob aber in solchem Falle Ovarialgewebe auch bis an das Ende der Schwangerschaft den Foetus umschliesst, lässt sich aus der von Kalksalzen durchsetzten Schale in meinem Präparate nicht nachweisen.

Sollte sich ein neuer unanfechtbarer Fall von vorgeschrittener Eierstocksschwangerschaft einem Untersucher darbieten, so wird das Fehlen von Ovarialgewebe in den vom Eiboden entfernteren Abschnitten der Kapsel nicht Wunder nehmen dürfen. Dem baldigen Verbrauch eines so kleinen Organs, wie der Eierstock ist, bei dem Aufbau einer Placenta, der Eihüllen und einer Kapsel, wird die ausserordentliche Kraft des Peritoneums, auf einen Reiz durch Neubildung von Gefässen und Bindegewebe zu antworten, zu Hülfe kommen. Hier hat man die erstaunliche Schnelligkeit im vollsten Umfange zu würdigen, mit welcher bei meinen Implantationsversuchen (dieses Archiv, 18. Bd., Taf. III) ein in die

Bauchhöhle eines anderen Kaninchens gebrachter reifer Kaninchenfoetus abgekapselt worden ist. Innerhalb 66 Tagen hatte das Peritoneum um den zwischen Zwerchfell, Leber, Magen und Milz freiliegenden Foetus eine vollkommene Kapsel gebildet, die mit den Nachbarorganen durch gefässreiche Pseudomembranen in Verbindung stand. Aber nicht allein, dass dieselbe von erheblicher Festigkeit und Dicke war, so stand auch ihr vorderer Abschnitt mit den Bauchwandungen in keinerlei Verbindung und stellte sich genau so frei und ablösbar von den Nachbarorganen dar, wie die Wand eines in der Tiefe verwachsenen Ovarialkystoms oder wie der Fruchtsack einer ausgetragenen gestielten und leicht zu entfernenden Tubenschwangerschaft.

Nach alledem ist in der Lehre von der Ovarialschwangerschaft weit weniger der Ausbau der Fruchtkapsel schwerverständlich, als das Zusammentreffen von Ei und Samen und das Festnisten des Eies im Eierstock selbst. Gelingt es fernerhin bei strenger Auswahl der Fälle eine Reihe gesunder Ovarien mit frisch oder vor Kurzem geborstenen Follikeln zu erhalten und den Vorgang der Follikeleröffnung selbst, sowie die Form und den Verlauf der Aufbruchsstelle und die Reifung tiefer liegender Follikel weiter klar zu stellen bezw. meine obigen Beobachtungen zu bestätigen, dann wird die Eierstocksschwangerschaft aller der Zweifel vollends entkleidet, welche ihr von einzelnen Seiten noch entgegengebracht werden.

Fragt man sich nach diesen Darlegungen, welche Anforderungen man an ein Präparat von Extrauterinschwangerschaft stellen muss, welche ihren Ursprung allein vom Eierstock genommen hat, so forderte Spiegelberg[1]) bekanntlich folgende: 1. Das Fehlen des Eierstockes einer Seite; 2. Eierstockselemente in der Wand des Sackes, also Verbrauch jenes Organs zur Bildung der letzteren; 3. Verbindung der Cyste mit der Gebärmutter durch das Eierstocksband; 4. Nichtbetheiligung der Eileiter an der Bildung des Fruchtsackes; 5. ein topographisches Verhalten auf der betroffenen Seite gleich oder ähnlich dem bei grossen Eierstockstumoren vorkommenden.

Werth[2]) dagegen weist mit Recht darauf hin, dass diese Verhältnisse bei weit vorgeschrittener Eierstocksschwangerschaft oder

1) Dieses Arch. XIII. S. 74.
2) l. c. S. 56.

bei intraligamentärer Entwicklung derselben nicht so einfach liegen können. „Im Bereiche der oberen, der Dehnung stärker ausgesetzten Fruchtabschnitte könne eine innigere Verbindung zwischen der eigenen Wand derselben und dem bedeckenden Peritoneum zu Stande gekommen sein und dann die Unterscheidung schwer fallen, ob nur einfache Apposition des in die Fläche gezogenen Eierstocks oder ein organischer Zusammenhang desselben mit der Wand des intraligamentösen Fruchtsackes vorliegt. Ferner können in einem Falle intraligamentärer Eierstocksschwangerschaft die specifischen Bestandtheile des Eierstocksrestes und auch des Ligamentum ovarii durch Druck und Zug zum Schwund gekommen sein, ebenso leicht, wie dies bei intraligamentärer Tubenschwangerschaft dem ganzen Eierstock nebst seinem Band widerfahren kann. So bliebe von den verschiedenen Kriterien für Eierstocksgravidität, wie sie u. A. Spiegelberg aufgestellt habe, doch mit Sicherheit nur eines, dessen Bedeutung für die anatomische Diagnose deshalb nicht scharf genug betont werden könne, nämlich bei Vorhandensein eines nachweislich von einem der Adnexe ausgehende Fruchtsackes, ein Verhalten der gleichseitigen Tube, welches jede Möglichkeit einer Betheiligung derselben an der Bildung des Fruchtsackes ausschliesse."

Seitdem wir nun die Graviditas plicae infundibulo-ovarialis kennen gelernt haben, bei welcher ebensowohl die Tube wie das Ovarium beim Aufbau des Fruchtsackes unverbraucht geblieben, wird für einen ganz zweifellosen Fall von Graviditas ovarialis ausser den von Spiegelberg und Werth zum Ausdruck gebrachten Kriterien noch zu fordern sein, dass auch die Fimbria ovarica bezw. die plica infundibulo-ovarialis noch vollständig oder wenn auch zusammengedrängt, doch ein kurzes klares Stück wohl erhalten gesehen werden kann, wie es in meinem Präparat der Fall ist.

Zu fordern hat man also unter allen Umständen 1. das völlige Freibleiben der betreffenden Tube, und es erscheint nicht überflüssig zu betonen, dass auch das Abdominalende der Tube mit dem Fruchtsack nicht verschmolzen sein darf und 2. das Unbetheiligtsein der zugehörigen Plica infundibulo-ovarialis. Für Eierstocksschwangerschaften der früheren Mononate wird man gut thun, sich an die obengenannten Forderungen zu halten, von denen es nicht ausgeschlossen ist, dass sie auch bei vorgeschrittener Schwangerschaft vollzählig vorhanden sein können. Sollten aber ad 3, wie in meinem Falle, sich in Folge

der Verkalkung keine Eierstockselemente mehr vorfinden, so werden die drei Forderungen: Fehlen des Eierstockes und Aufgehen desselben in den Fruchtsack, Verbindung des letzteren mit dem Eierstocksbande und völlige Nichtbetheilung der gleichseitigen Tube und die Plica infundibulo-ovarialis vollberechtigt sein, wenn anderes aus der überreichen Casuistik eine Zahl ganz zweifelloser Fälle als Grundlage für die pathologische Anatomie hervorgehen soll.

Durchmustert man von diesen Gesichtspunkten ausgehend die Literatur, so halte ich von allen bis zu meinem obigen Falle (diesen eingeschlossen) beschriebenen Ovarialschwangerschaften: Willigk, Hein, Martyn, Gusserow-Hess, Kiwisch, Hecker, Wright, Schweninger, Walter, Spiegelberg, Puech und Verf.) in Uebereinstimmung mit Werth den von mir mitgetheilten Fall als den klarsten und beweiskräftigsten. Ihm am nächsten kommen die Mittheilungen von Willigk, Hein, Walter, Puech und Spiegelberg, obwohl ich von der letzteren das Bedenken nicht unterdrücken kann, dass sie vielleicht eine Graviditas tubo-ovarialis darstellt. Zu dieser letzteren Gruppe hat man jedenfalls die Fälle Martyn, Gusserow-Hess und Kiwisch zu zählen; während diejenigen von Hecker, Wright und Landau zu den Ovarialschwangerschaften mit Sicherheit nicht gerechnet werden können. Nur mit Wahrscheinlichkeit gehören zu den letzteren die Fälle von Patenko und Schweninger.

Seit dem sind als Ovarialschwangerschaften beschrieben worden Fälle von Gottschalk[1]), Küstner[2]), Herzfeld[3]), Wyder[4]), Baur[5]), v. Winckel[6]) und Rumpf[7]), ferner von Sänger[8]), Mackenrodt[9]),

---

1) Centralbl. f. Gyn. 1886. 727.

2) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Gynäkologie. 1890. III. S. 222.

3) Ueber einen Fall von Ovarialgravidität neben normaler uteriner Schwangerschaft Laparotomie. Heilung. Wien. klin. Wochenschr. 1891. 43.

4) Dieses Archiv. 41. Bd. S. 172.

5) Ein Fall von Ovarialschwangerschaft. Diss. Tübingen 1888.

6) Lehrb. d. Geburtsh. 1889. S. 262.

7) Ein Fall von Ovarialgravidität mit consecutiver Haematocele retrouterina. Diss. Erlangen 1887.

8) Centralbl. f. Gyn. 1890. S. 522.

9) eod. loco. 1891. S. 1004.

je zwei Fälle von Stratz[1]) und A. Martin[2]), einer von Frank[3]), Geuer[4]), Ludwig[5]) und Kouwer[6]).

Von ihnen muss der Fall von Rumpf als ganz unsicher ausgeschlossen werden. Die Fälle von Baur, v. Winckel, Mackenrodt, 1 von Martin (Berl. klin. Woch. 1893, S. 513) und der Fall von Geuer gehören, da das Abdominalende der Tube mit dem Ovarium verschmolzen ist, zur Tubo-ovarialschwangerschaft.

Die beiden Fälle von Stratz waren mir im Original nicht zugängig; und aus dem Referat im Centr. f. Gyn. 1891 S. 133 lässt sich nichts Bestimmtes ersehen.

Es können demnach von den letzt beschriebenen nur die Fälle von Gottschalk, Küstner-Fick, Herzfeld, Wyder, Sänger, Frank, Ludwig, Kouwer und einer von A. Martin Anspruch auf volle Beweiskraft machen.[7])

Ordnen wir sie jetzt nach ihrer Sicherheit und ihrem Alter, so gewinnt man folgende Uebersicht:

Ovarialschwangerschaften:

Tubo-ovariale Schwangerschaft	Wahrscheinliche	Sichere	Alter
Martyn	Patenko	Puech	1 Monat
Hess	Schweninger	Kouwer	1—2 Monate
Kiwisch		Gottschalck	3—4 Wochen
v. Winckel		Frank	ca. 4 Woch. taubeneigross
Baur		Hein	2—3 Monate (Lithop.)
Spiegelberg		Wyder	2—3 Monate
Mackenrodt		Willigk	3 Monate
Martin (1 Fall)		Sänger	7. Monat
Geuer		Walter	reif
		Küstner-Fick	reif
		Herzfeld	reif
		Leopold	reif (Lithop.)
		A. Martin	reif (Lithop.)
		Ludwig	reif, lebendes Kind (49½, 3570 g).

1) Ref. eod. loco. 1891. S. 133.

2) eod. loco. 1892. S. 16. — Berl. klin. Wochenschr. 1893. S. 513. cf. Internat. gynäk. Congr. in Brüssel.

3) Centralbl. f. Gyn. 1895. S. 545.

4) eod. loco. 1894. S. 391.

5) Wien. klin. Wochenschr. 1896. 27.

6) Nederl. Tijdschr. v. Verlorsk. en Gynaecol. 8. Jaarg.

7) Die Fälle Ovarialschwangerschaft von Mann (Centralbl. f. Gynäk., 1889, S. 355), Byford (ebendas. S. 859) und Muratow (ebendas. S. 917) sind so kurz beschrieben, dass sie nicht Verwerthung finden können.

Von 14 Fällen gehören 7 den ersten drei Monaten, einer dem 7. und 6 dem letzten Monat an.

Wie hat sich nun in den ersten Monaten die Ovarialschwangerschaft gestaltet?

1. Puech fand im linken Eierstock einer von ihrem Manne ermordeten Frau einen 2 cm im Durchmesser haltenden runden Körper, in dem mit der Lupe eine 1 mm grosse Embryonalanlage zu erkennen war. An diesem Körper, welcher den Umfang einer grossen Kirsche hatte, konnte man eine Hülle und einen Inhalt gut unterscheiden. Die erstere war fein, durchscheinend, von der Natur der serösen Häute, von feinen Venennetzen durchzogen. Nachdem sie geöffnet, fand man darin eine dunkelviolette Masse, welche an einzelnen Stellen die ersten Anfänge von Chorionzotten darbot.

Die zugehörige linke Tube war durch Pseudomembranen an die hintere Wand des Eierstocks angeheftet, aber noch durchgängig, wenn auch der Pavillon geschlossen war. Ihre Höhle schloss eine schmutzig weissliche, nach dem Uterus hin mehr milchige Flüssigkeit ein. Im Eierstock der anderen Seite war ein 18 mm breiter gelber Körper. Die rechte Tube vollkommen verschlossen.

2. Kouwer's Fall ist jedenfalls das schönste Beispiel einer frühzeitigen Ovarialschwangerschaft.

„Bei einer 31j. Vpara, welche vor 6 Wochen zum letzten Mal menstruirt hatte, machte K., als er die Diagnose auf ektopische Schwangerschaft gestellt hatte, wegen innerer Blutung die Laparotomie. Die Operation bestätigte die Diagnose. Das rechte Ovarium ist von einem ziemlich langen Mesovarium von der Tube getrennt. Die Tube ist wenig gewunden. Ihre Franze ist hier und da zusammengeklebt, doch das Lumen ist frei. Auf dem Ovarium sitzt ein wallnussgrosser breitgestielter Tumor, gerade an seiner Basis ist eine Perforationsöffnung sichtbar. Das Ei war nicht aus der Oeffnung des geborstenen Graaf'schen Follikels herausgetreten, sondern es war durch diese Oeffnung das Spermatozoon hineingedrungen und hatte das Ei befruchtet, welches sich in seinem Follikel jetzt weiter entwickelte. Die Oeffnung schloss sich nicht; doch das wachsende Ei legte sich gegen sie an, sodass sie vorläufig abgeschlossen war. Das weitere Wachsen des Eies und die Dehnung des Fruchtsackes bewirkten am Rande der Oeffnung Bindegewebsbildung. Als die Chorion-

zotten schliesslich die Oeffnung erreichten, kam es zu einer Blutung, welche den Process beendigte."

Referat von A. Mynlieff in Frommel's Jahresbericht 1897, S. 682.

3. Gottschalck operirte eine 26jährige Kranke, die drei Jahre in steriler Ehe lebte, seit ihrer Pubertät an hystero-epileptischen Anfällen gelitten und seit einigen Wochen über Schmerzen in der rechten Seite zu klagen hatte. „Die Untersuchung ergab einen orangegrossen weissen Tumor rechts neben dem normal gelagerten und nicht vergrösserten Uterus; diese Geschwulst wurde als Ovarialcyste angesprochen. Als nach der glatt verlaufenen Laparotomie die Cyste eröffnet wurde, entleerte sich eine klare Flüssigkeit, welche einen leichten Ton ins Gelbliche hatte. Im Grunde dieser Cyste fand sich ein kaum 0,7 cm langer Embryo auf dem Dottersacke in dem unversehrten Amnion liegen. Von der amniotischen Scheide gingen nach dem Cystenrand einige eben mit blossem Auge wahrnehmbare feinste Stränge heran, welche die Verbindung des Amnion mit der Cystenwand zu vermitteln scheinen. Die stärkere Kopf- und schwächere Schwanzkrümmung des Embryo waren deutlich markirt; von der Bauchseite des Embryo ging die 1 cm lange und 1 mm dicke Nabelschnur in die Cystenwand hinein. An der Cystenwand waren makroskopisch keine Veränderungen wahrzunehmen, in ihr fanden sich einzelne geschwellte Graaf'sche Follikel, so dass das Präparat das ganze Ovarium darzustellen schien." „Die zugehörige Tube war gesund, wenigstens konnte man für das blosse Auge Veränderungen nicht wahrnehmen."

4. Frank's Fall ist leider zu kurz beschrieben.

„Das Präparat stellt selten schön die reine ovarielle Gravidität dar. Im pathol. Institut zu Giessen wurde zur Untersuchung des Fötus der taubeneigrosse Fruchtsack aufgeschnitten. Die rechte zugehörige Tube ist durchgängig und mit dem Eisack selbst nicht in Verbindung. Das rechte Ovarium ist abgeplattet und in dasselbe hinein ragen die Zotten."

5. Hein fand bei der Section einer an Tuberculosis pulmonum gestorbenen 67 Jahre alten Frau im rechten Ovarium eine etwa haselnussgrosse knochenharte Geschwulst mit drüsig-grubiger Oberfläche, welche sich durch deutlich ansgesprochene Röhrenknochen und vollzählig neben einander liegende Rippen als ein nicht aus dem Ovarium getretenes, sondern von dessen fibröser Hülle um-

schlossenes Lithopädion zu erkennen gab. Der Uterus selbst war normal, enthielt nur im Fundus einen etwa kirschengrossen Schleimpolyp. Der linke Eierstock und beide Eileiter zeigten keine Abweichungen, ebensowenig fand sich in der Beckenhöhle etwas Krankhaftes.

„Der betreffende rechte Eierstock lag frei und lose in der Bauchhöhle; ebenso der dazu gehörige Eileiter."

6. In dem Falle Wyder's handelte es sich um eine linksseitige Graviditas ovarica II.—III. mens. Laparotomie. Resection des Fruchtsackes und Tod an septischer Preitonitis.

Bei der Section war das rechte Ovarium mit der rechten Tube vollkommen verklebt durch fibrinöse Massen. Das linke Ovarium zu $^2/_3$ abgetragen, $^1/_3$ desselben blutig durchtränkt, war sammt dem zugehörigen Ligamentum latum noch vorhanden. Eine genauere Untersuchung der entfernten Geschwulst ergab, dass die Tube, soweit abgetragen d. i. ihr abdominales Ende sich völlig normal verhielt. Uterinwärts war sie in einer Länge von $1^1/_2$—2 cm vorhanden. Mit diesem nicht resecirten, völlig normalen Tubenstück durch ein paar Ligaturen verbunden, fand sich das linke Ligamentum ovarii mit etwa $^1/_3$ des blutig imbibirten Ovarium, dessen lateral gelegene glatte Amputationsfläche direct gegen den durch Resection entfernten Sack gerichtet war. Das was vom Ovarium fehlte, war in letzteren diffus übergegangen und direct mit ihm herausgeschnitten worden.

Der Wandung des eine Ovarialcyste vortäuschenden Fruchtsackes lagen grauröthliche zum Theil zottige Massen auf. Doch konnten Chorionzotten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Wohl aber begegnete man in dem Gewebe der Innenschicht des Sackes grossen eckigen Zellen, welche in jeder Beziehung Deciduazellen glichen.

7. Ausserordentlich klar ist das von Willigk beschriebene Präparat der Olmützer Sammlung No. 179. Uterus normal; rechte Tube am freien Ende verschlossen, mit Spuren von Adhäsionen versehen. Der rechte Eierstock von narbig eingezogener Oberfläche. Die beiden Blätter des linken breiten Bandes umschliessen einen rundlichen, beinahe 7 cm langen Sack, der einen vom Scheitel bis zum Steiss 4,5 cm messenden und etwa 3 Monate alten Foetus enthält. Die hintere Platte des Ligamentum latum geht unmittelbar auf den linken 5 cm langen Eierstock über, sodass beide untrennbar zusammen hängen. Dieser Zusammenhang wird nicht nur

durch einen auf Eierstock und Fruchtsack senkrecht geführten Schnitt, sondern auch durch die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen. Der linke Eileiter verläuft gewunden an der oberen und vorderen Peripherie des Fruchthalters nach aussen. Sein freies Ende ist deutlich gefranzt, von der Abdominalöffnung aus bis auf 2 cm durchgängig und normal weit, von da an verschlossen und erst in der Nähe des Uterus wieder als Kanal nachweisbar.

Ferner berichtet

8. Sänger, Ueber eine Graviditas ovarico-abdominalis. Litho-Kelyphopaedion abdominale. Placenta in einem vollständig geschlossenen Sacke des linken Ovarium und Ligamentum latum.

„Der geschilderte Fall ist nicht blos bemerkenswerth durch die Sicherheit, womit trotz des Fehlens von Ovarialgewebe in den darauf untersuchten Präparaten die Diagnose auf Graviditas ovarialis gestellt werden konnte, sondern auch durch den Nachweis, dass die weite Perforationsöffnung, durch welche etwa im 4. Monate der Entwicklung die Frucht ausschlüpfte, fast spurlos sich wieder schliessen kann, sodass die Placenta förmlich eingekapselt wird.“

9. Walter berichtet von einer primären Eierstocks- und secundären Bauchhöhlenschwangerschaft mit einem $6^1/_2$ Pfund schweren, frei ohne Eihüllen in der Bauchhöhle liegenden Frucht. Linksseitige Anhänge normal. Rechter Eileiter durchgängig, mit offener und nirgends verlötheter Mündung. Rechtes Eierstocksband doppelt verdickt, sonst normal. Rechter Eierstock in eine höckrige theils teigige, theils derbe Geschwulst verwandelt, an deren hinterer Fläche sich eine $1^1/_2$ Zoll tiefe Aushöhlung befand, welche vom zerrissenen Ovarium und Chorion ausgekleidet war, deren Ueberreste lappenförmig in die Bauchhöhle hineinragten. Vom Ovarium selbst war keine Spur aufzufinden, das Organ war in die Placentarbildung ganz auf und untergegangen.

10. Küstner hat den seiner Arbeit von Fick als Abdominalgravidität beschriebenen Fall als Ovarialschwangerschaft erkannt und auf dem Gynäkologencongress in Freiburg vorgezeigt. Bei der Section der betreffenden Kranken fand man eine $3^1/_2$ kg schwere Frucht in einem geschlossenen Fruchtsacke, welcher zum Theil sehr derbe Wandung besass und von den rechtsseitigen Anhängen des Uterus ausging. Er hing durch ein deutliches Ligamentum ovarii mit dem Uterus zusammen; andererseits war er durch eine breite Mesosalpinx von der rechten Tube getrennt, in welcher das

Parovarium deutlich nachzuweisen war; endlich hing er mit der Tube nur durch eine zarte Fimbria ovarica, sonst aber in keiner Weise zusammen.

Da ausserdem die linksseitigen Anhänge völlig erhalten und gesund waren, so konnte es sich in diesem Falle nur um eine ausgetragene Ovarialschwangerschaft handeln.

11. Einen weiteren Fall verdanken wir Herzfeld, welcher neben normaler uteriner Schwangerschaft eine ausgetragene Ovarialgravidität beobachtete und die Kranke durch glücklich verlaufende Laparotomie davon befreite.

Von dem nach vorn und rechts verdrängten Uterus zog die etwas verlängerte, nicht verdickte rechte Tube am Tumor schräg nach hinten, mit ihrem Fimbrienende frei endigend. Ovarium an dieser Seite nicht nachweisbar. Ligamentum rotundum mächtig ausgebildet. Die linksseitigen Anhänge tief hinabgezogen und verdeckt.

Die ganze grosse Geschwulst konnte mittelst der Hand leicht aus dem Becken entwickelt werden. Der Fruchtsack lag der Uteruskante blos an. Der Stiel, welcher wie bei einer einfachen Ovariencyste war, wurde durch Massenligatur in Achtertouren unterbunden und die Geschwulst abgetragen.

Sie zeigte ganz die Beschaffenheit einer Eierstockscyste, die Sackwand von fibröser Beschaffenheit, mikroskopisch weder Muskelbelag noch Ovarialgewebe aufweisend.

Die Placenta sass in der Kuppe des Fruchtsackes und war von normaler Ausdehnung. Die gut entwickelte Frucht, Knabe, 2840 g schwer, 49 cm lang mit 50 cm langer, velamentös inserirter Nabelschnur.

„Man kann annehmen, dass die Befruchtung und Entwicklung des Eies im Follikel stattgefunden habe und die weiteren Wachsthumsverhältnisse sich ähnlich gestalteten wie bei einer einfachen Follikularcyste des Eierstocks, wobei das Gewebe des letzteren allmälig geschwunden ist.“

12. Grösste Aehnlichkeit mit diesem Falle hat der von mir beschriebene, in welchem die ausgetragene Frucht zu einem Lithopädium umgewandelt war und noch 35 Jahre getragen wurde.

13. A. Martin berichtet über eine 19 Jahre lang getragene Ovarialschwangerschaft der linken Seite, complicirt mit Carcinoma colli. Totalexstirpation durch Laparotomie. Heilung.

14. Ludwig beschreibt aus Chrobak's Klinik einen Fall

von ausgetragener Eierstocksschwangerschaft neben normaler uteriner Schwangerschaft. Laparotomie am fünften Tage, nach der Spontangeburt der uterinen Frucht. Entwicklung einer lebenden Frucht aus dem ovariellen Fruchtsack. Genesung.

In diesen 14 Fällen war die betreffende Tube an der Bildung des Fruchtsackes nicht betheiligt. Von der Fimbria ovarica bezw. Plica infundibulo-ovarialis ist nur in meinem, Küstner's und Kouwer's Falle angegeben, dass sie erhalten blieb. Der Fruchtsack wurde nur vom Eierstock selbst gebildet, beziehentlich war der Eierstock der Ausgangspunkt der Geschwulst, welche sich im Falle Willigk zwischen den beiden Blättern des Ligamentum latum entwickelt hatte. Man ersieht aus den Mittheilungen von Puech, Kouwer, Frank, Gottschalk und Willigk, dass die erste Eianlage in einem bestimmten Abschnitte des Eierstockes selbst stattgefunden hat, und beobachtet, wie bei der Entstehung einer Eierstockscyste, einen cystösen Hohlraum entweder frei hervorragend oder subserös entwickelt, welcher das Ei mit seinen Hüllen, den Zotten, der Placentaranlage einschliesst. Dem entsprechend formt sich auch der Stiel bei dem Weiterwachsen wie bei den Kystomen, und so kann es nicht Wunder nehmen, wenn in den vier Fällen von ausgetragener Ovarialschwangerschaft die Stielverhältnisse so ausserordentlich günstig gestaltet waren, dass nur mit wenigen Ligaturen die mächtige Geschwulst vom Ligamentum latum glatt entfernt werden konnte.

Mögen sich auch durch später hinzukommende Präparate aus den mittleren Monaten unsere anatomischen Kenntnisse noch mehr erweitern oder abändern, so steht nach den jetzigen Beobachtungen jedenfalls soviel fest, dass das Ovarium geeignet ist, nicht nur einem befruchteten Ei ein Nest zu bereiten, sondern auch dem wachsenden Ei eine so feste Wandung zu geben, dass die bis zur Reife sich entwickelnde Placenta einen genügend gekräftigten Boden, das ganze Ei aber mit Inhalt und Inhaltsdruck den vollsten Widerstand findet.

Was freilich die anatomischen Einzelheiten betrifft, die Art der Zotteneingrabung im Eierstocksgewebe, die fragliche Bildung einer Decidua oder einer Reflexa, die verschiedenen Formen der Placenta, die mikroskopische Zusammensetzung der Fruchtsackwandung u. a. m., so ist erst von weiteren, sorgfältig gesammelten und durchforschten Präparaten eine Ausfüllung der vielfachen Lücken zu erwarten.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XX—XXII.

Tafel XX.

Figur 1. Graviditas interstitialis. Präparat von hinten gesehen.
A. Aufbruchsstelle.
C. l. Corpus luteum.

Figur 2. Präparat quer aufgeschnitten.
Pl. Pl. Placenta insularis, mit aufgewühlter Muscularis uteri.

Tafel XXI.

Figur 1. Graviditas interstitialis.
F. th. Fruchtsack, dem linken Uterushorn aufsitzend.
L. H. Linkes Horn.
G. H. Gebärmutterhöhle.
Pl. diss. Placenta disseminata.

Figur 2. F. Fruchtsack.
Foe. Fötus.
U. Unterextremitäten.

Tafel XXII.

Figur 1. Einest auf der rechten Fimbria ovarica s. S. 542.
Fr. Fruchtsack.
Ov. Ovarium.

Figur 2. Einbettung des Eies zwischen Tube und Ovarium; auf der Fimbria ovarica bez. Plica infundibulo-ovarialis. s. S. 543.
Fi. Fimbrien.
F. Fruchtsack.
T. Tube.
Ov. Ovarium.

Ein Beitrag zur Kenntniss des Stoffwechsels nach Entfernung der Ovarien.

Von

Dr. **Otto Falk,**
erstem Assistenten der Universitätsfrauenklinik zu Jena.

Während der letzten 3 Jahre ist kaum eine Arbeit erschienen, die sich mit der Frage der Beziehungen des Ovarium zum Gesammtorganismus befasst, kaum eine Arbeit über Osteomalacie, in welcher nicht eine Mittheilung Erwähnung gefunden hätte, die 1895 von zwei römischen Docenten, Curàtulo und Tarulli, zuerst publicirt wurde.

Diese Forscher unterwarfen Hündinnen vor der Castrirung einer anhaltenden Diät, bis sie eine beinahe unveränderte Durchschnittsquantität in der Ausscheidung von Stickstoff und Phosphaten erhielten. Sie bemerkten dann, dass nach Abtragung der Eierstöcke die Menge der im Harn ausgeschiedenen Phosphorsäure „in erheblichem Maasse und für lange Zeit" vermindert war. Ein mit Zahlen belegtes Beispiel, welches die beiden Autoren anführten, besagte, dass die tägliche Ausscheidung bei einer Hündin vor der Castrirung als Phosphorpentoxyd berechnet 1,5 gr betrug und bei annähernd gleicher Stickstoffausscheidung nachher nur 0,6 gr Phosphorsäure secernirt wurde. Es trete diese auffallende Abnahme „ziemlich schnell nach der Castrirung" ein; bei einer Hündin sei dieses schon vom 6 Tage post operationem constatirt worden."

Ueber Stoffwechselversuche nach Castration weiblicher Individuen ist meines Wissens nur in Hinsicht auf die Wirkung dieses Eingriffes bei osteomalacischen Frauen berichtet worden. — Als die erste Arbeit, welche auf die Einnahme und Ausgabe der

in Frage kommenden Substanzen hierbei Rücksicht nimmt, und welche daher überhaupt richtige Schlüsse auf die Veränderungen im Stoffwechsel osteomalacischer Frauen nach Castration zulässt, glaube ich die Publication von S. Neumann (1896) anführen zu müssen. Was die Phosphorsäure anbelangt, so kam dieser Autor auf Grund genauer Bestimmung der Phosphorsäureausscheidung in Harn und Koth und unter Berücksichtigung der Phosphorsäure-Einnahme zu dem Resultate, dass nach der Castration einer an Osteomalacie erkrankten Frau eine erhebliche Retention von Phosphorsäure eintrat. In einem zweiten Falle einer ganz schweren Form der Osteomalacie blieb ein nennenswerther Einfluss der Castration auf den Phosphorsäurestoffwechsel aus, während sich in einem dritten Fall nach der Entfernung des graviden Uterus mitsammt den beiderseitigen Adnexen eine beträchtliche Phosphorsäureretention nachweisen liess.

Fehling, dem wir die Empfehlung der Castration als Therapie der Osteomalacie verdanken, hat ebenfalls Phosphorsäure-Bestimmungen im Harn von 7 osteomalacischen Frauen vor und nach der Castration gemacht. Er versuchte dabei durch eine „möglichst gleiche Ernährung“ seiner Patientinnen Zufuhrdifferenzen auszuschalten. Dabei gelangte Fehling zu dem Resultat, „dass der Urin Osteomalacischer, vor und nach der Castration ververglichen, keine so wesentlichen Veränderungen darböte, dass daraus Schlüsse auf die durch die Operation bedingten Vorgänge zulässig wären.“

In den Jahren 1896 und 1897 erschienen ferner aus der Hofmeier'schen Klinik die Dissertationen von Denecke und Schuchardt, die sich mit der Ausscheidung von Kalk und Phosphorsäure, bez. von Kalk, Magnesia und Phosphorsäure im Harn Osteomalacischer vor und nach der Castration befassen.

Denecke untersuchte den Harn seiner Patientin erstens vor der Operation bei voller Kost, zweitens direkt nach der Operation und bei der dann folgenden Milchdiät und drittens vier Wochen nach der Operation wieder bei voller Kost. Seine Resultate betreffend die Phosphorsäureausscheidung im Harn waren folgende: Vor der Castration verzeichnet D. einen Tagesdurchschnitt von 0,9933 g P_2O_5ausscheidung im Harn, nach der Operation von 2,38 g P_2O_5 und in der dritten Periode 0,5—0,9 g P_2O_5. Ich muss zu diesen Resultaten bemerken, dass D. entgegen den

Forderungen, die S. Neumann schon im Jahre 1894 aufstellte, die Gesammtaufnahme und Abgabe der in Frage stehenden Substanzen vernachlässigt hat, und dass er einseitig nur die Ausgaben im Harn untersuchte. Darum dürften seine Schlussfolgerungen ebenso wenig beweiskräftig sein wie die von Schuchardt. Dieser fand in einem Fall, welcher erst 8 Tage nach der Castration zur Untersuchung gelangte, allmälig abnehmende Phosphorsäureausscheidung im Harn vor und nach der Castration und Porrooperation eine ziemlich gleiche und im Verhältniss zur normalen Ausscheidung geringe. Die Menge der Phosphorsäureausscheidung im 3. Fall vor und nach der Castration unterscheidet sich nicht wesentlich.

Ich füge absichtlich die Erklärungsversuche des Autors nicht bei, da ich seine Resultate aus den oben angeführten Gründen nicht für verwerthbar erachte.

Nachdem ich oben die Untersuchungen, die über den Phosphorsäurewechsel osteomalacischer Frauen vor und nach der Castration angestellt worden sind, referirt habe, möchte ich nochmals hervorheben, dass nur auf Grund der Resultate S. Neumann's, der peinlichst Bilanz gezogen hat zwischen täglicher Einnahme und Ausgabe, sowie der von Fehling, der durch streng durchgeführte gleiche Kost nach Möglichkeit fremde Faktoren auszuschliessen sich bemühte, sich ein Facit über den Einfluss der Castration auf den Stoffwechsel bei Osteomalacie ziehen lässt. Wie wenig eindeutig diese Resultate ausfielen, habe ich oben mitgetheilt.

Bei der enormen Schwierigkeit der Stoffwechselversuche an der lebenden und kranken Frau war es natürlich geboten, das Thierexperiment für die Ermittelung der vielen hier noch schwebenden Fragen heranzuziehen. Und wir müssen es den beiden Forschern Curàtulo und Tarulli Dank wissen, uns diesen Weg gewiesen zu haben. Nach der ersten Veröffentlichung ihrer Resultate, besonders in in Bezug auf die Veränderung des Phosphorsäurestoffwechsels nach Castration, bemächtigte sich der Kliniker eine gerechte Freude. Die Frage der heilenden Wirkung der Castration bei Osteomalacie war damit experimentell gelöst. Die Phosphorsäureretention post castrationem musste natürlich dem kranken Knochensystem zu Gute kommen, und der vielen Hypothesen, die über diese Therapie aufgestellt wurden, war man ledig.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes schien es mir geboten, die Resultate jener Forscher einer Nachprüfung zu unterziehen.

Ehe ich aber über meine eigenen Versuche berichte, möchte ich kurz über die mir vorliegenden Tabellen betreffend die Phosphorsäureausscheidung nach Castration, wie sie sich in dem Werke von Caràtulo und Tarulli: „La secrezione interna delle ovaie“ finden, einige Streiflichter werfen.

Der erste Versuchshund, dessen sich Caràtulo und Tarulli bedienten, wog 9,160 kg, bekam täglich 300 g Fleisch, 200 g Brot und 800 g Wasser. Die sieben Versuchstage vor der Operation hat er im Harn insgesammt ausgeschieden

69,571 g Stickstoff u.

10,548 g Phosphorpentoxyd,

d. h. durchschnittlich 9,939 g N. pro die und 1,506 g P_2O_5 pro die.

Genau einen Monat post operationem (castratio) beginnt eine Versuchsreihe von 81 Tagen. Die Tage, an denen der Urin verschüttet und nicht untersucht wurde, sind nicht mitgezählt. Während dieser 81 Tage hat der Hund ausgeschieden:

867,279 g N. und

59,354 g P_2O_5,

d. i. durchschnittlich pro die 10,707 g N. und 0,733 g P_2O_5.

45 Tage später folgte eine Versuchsreihe von 11 Tagen mit einer Ausscheidung von

114,430 g N. u.

6,754 g P_2O_5,

d. h. durchschnittlich pro die 10,403 g N. und 0,614 g P_2O_5.

48 Tage später beginnt die letzte Versuchsreihe von 16 Tagen mit einer Ausscheidung von 163,910 g N. und 10,066 g P_2O_5, d. h. einer durchschnittlichen Tagesausscheidung von 10,244 g N. u. 0,629 g P_2O_5.

Aus diesen Daten geht zunächst hervor, dass die Stickstoffausscheidung vor und nach der Castration fast die gleiche blieb. Was die Phosphorsäure-Ausscheidung anlangt, so erhält man unter Berücksichtigung sämmtlicher Versuchstage folgenden Mittelwerth der Tagesausscheidung.

81	Tage mit Ausscheidung von	59,354 g P_2O_5
11	„ „ „ „	6,754 „ „
16	„ „ „ „	10,066 „ „
Summa 108	Tage mit Ausscheidung von	76,174 g P_2O_5.

Es stellt sich hiernach die mittlere Tagesausscheidung an P_2O_5 der ganzen Beobachtungszeit auf 0,705 gr. Da nun die

mittlere Tagesausscheidung vor der Castration 1,506 gr P_2O_5 betrug, so hat der Hund nach der Operation täglich eine Phosphormenge, welche circa 0,801 gr P_2O_5 entspricht, zurückbehalten, da die Einfuhr durch die Nahrung die gleiche blieb.

Die gleichen Verhältnisse der Phosphorsäureretention post castrationem treffen wir bei den beiden anderen Hunden an.

Hund B wiegt 10,62 kg; erhält täglich 200 gr Brot, 400 gr Fleisch und 790 ccm Wasser.

Während der Stickstoffstoffwechsel nur geringe Differenzen ante und post castrationem zeigt, so scheidet das Thier vor der Operation durchschnittlich 1,58 gr P_2O_5 aus. Nach der Castration in den ersten 55 Tagen (erste Versuchsreihe) 0,878 P_2O_5 pro die, während einer zweiten Versuchsreihe, die 26 Tage später begonnen wird und 32 Tage dauert, während der wiederholentlich subcutane Injectionen von Ovarialsaft und Glycerin applicirt wurden, betrug die tägliche Ausscheidung von P_2O_5 ein Durchschnitt 1,03.

Phosphorsäureausscheidung:

in den ersten 55 Tagen . .	48,29 g
„ „ folgenden 32 Tagen .	32,94 „
Summa	81,23 g

Durchschnittszahl der p. o. täglich ausgeschiedenen P_2O_5 daher 0,934 gr. Die tägliche, durchschnittlich retinirte Menge an P_2O_5 beträgt 0,65.

Der Hund ist nach der Castration 84 Tage in Beobachtung. Er hat noch am letzten Tage gerade die als Mittelzahl angenommene Menge von 0,65 gr P_2O_5 zurückgehalten.

Hund C wog 4,8 kg, erhielt täglich 200 gr Brot, 200 gr Fleisch und 500 ccm Wasser. Der Hund hat bei sich gleichbleibender Stickstoffausscheidung, während der 15 Tage ante operationem täglich 0,6 gr P_2O_5 im Durchschnitt ausgeschieden; nach der Operation, bei der Uterus und Ovarien entfernt wurden, 0,335 gr P_2O_5 im Durchschnitt, während der 27 Tage währenden Versuchsreihe. Es handelt sich also um eine Phosphorsäureanhydridretention von 0,265 gr pro die.

Und noch am letzten Tage der zweiten Versuchsreihe betrug die Ausscheidung von P_2O_5 0,27, eine Zahl, die unter dem mittleren Durchschnitt zurückbleibt und eine mehr wie durchschnittliche Phosphorsäureretention bedeutet..

Wenn ich die angeführten Daten kurz zusammenfasse, so fanden Curàtulo und Tarulli bei allen drei Hunden nach der Castration eine ganz erhebliche Verminderung der Phosphorsäureausscheidung im Urin, die bei allen drei Hunden am letzten Versuchstage in gleicher Weise wie am ersten noch bestand.

So betrug bei dem am längsten beobachteten Hunde A die Ausscheidung von P_2O_5 am letzten, dem 211. Versuchstage 0,560 gr (mittlere Menge der Ausscheidung post castrationem 0,705). Dieser Hund musste demnach während der Zeit, in der er in Bezug auf seinen Stoffwechsel controllirt wurde, da die tägliche Menge des retinirten P_2O_5 sich auf 0,801 gr berechnet, 169,01 gr P_2O_5 in seinem Organismus aufgespeichert haben.

Gegen eine so beträchtliche Retention lassen sich gewichtige Gründe ins Feld führen. Wenn wir nämlich bedenken, dass nur ein ganz geringer Theil von dem in 169,011 gr P_2O_5 befindlichen Phosphor an organische Verbindungen gebunden werden kann, — (die Nucleine, Lecithine etc. enthalten nur $^1/_2$—1% Phosphor,) — so bleibt als die Hauptstätte seiner Ablagerung das Knochensystem. Die Knochen betragen nun (Hermann's Handbuch) bei einem Hunde ca. 20—25% des Gesammtgewichtes, in diesem Falle also ungefähr 2 kg. Der Aschegehalt der Knochen beläuft sich auf etwa 20%, hier also auf etwa 400 gr. Diese enthalten nach Vierordt's Tabellen 160 gr. P_2O_5. Der Versuchshund würde hiernach in 211 Tagen ein doppelt so schweres Knochengerüst bekommen haben.

Da aber noch am 211. Tage eine Phosphorsäureretention bemerkt worden ist, die noch über den Durchschnitt hinausging, so müsste das Knochensystem des Hundes im Laufe der Zeit ins Ungeheuerliche anwachsen. Von einer diesbezüglichen Beobachtung ist bei den Autoren nichts bemerkt.

Dass auch für die beiden anderen Hunde mutatis mutandis diese Ausführungen Geltung haben, versteht sich von selbst. Denn da bei denselben am 84. resp. am 32. Tage post castrationem noch gar keine Vermehrung der Phosphorsäureausscheidung sich geltend machte, so ist die Annahme, dass auch bei ihnen noch längere Zeit Phosphorsäureretention besteht, durchaus gerechtfertigt und von den Autoren auch fraglos angenommen worden, da diese sonst auch bei Hund 2 und 3 längere Versuchsreihen angestellt haben würden.

Bevor mir die ausführliche Arbeit von Curàtulo und Tarulli bekannt war[1]), und ich von den Resultaten der beiden Forscher nur aus den vorläufigen Mittheilungen im Centralblatt für Gynaekologie vom Jahre 1895 und im Centralblatt für Physiologie 1895 Kenntniss genommen hatte, entschloss ich mich, die Versuche zu wiederholen.

Ich wählte zum Versuch eine braune Jagdhündin, die zu Beginn der Experimente 20,3 kg wog. Sie erhielt täglich 500 g rohes Pferdefleisch und 100 g Schweinefett. Der Bedarf an Kalorien war hierdurch vollkommen gedeckt. Sie nahm etwa 15 g Stickstoff pro die[2]) ein. Nachdem das Thier 8 Tage lang im Stoffwechselkäfig in obiger Weise gefüttert worden, begann ich meine erste Versuchsreihe. Ich lasse die Untersuchungsergebnisse in chronologischer Reihenfolge kurz hier folgen. Die Tage zählen stets von Nachmittags 3 Uhr bis zum folgenden Nachmittage 3 Uhr. Katheterisirt wurde das Thier nicht; der Urin lief in ein unter den trichterförmigen Boden des aus Eisenblech bestehenden Käfigs gesetztes Gefäss.

22. 11. 1898	Hund aus dem Käfig gelassen lässt Koth und Urin. Wird jetzt wieder in den Käfig gesetzt.		
27. 11. 1898	heute zuerst Urin	48,2 g N	7,2 g P_2O_5
29. 11. 1898	Urin	43,6 „	7,1 „
1. 12. 1898	„	36,3 „	5,6 „
2. 12. 1898	„	11,9 „	2,1 „
3. 12. 1898	„	12,9 „	1,96 „
5. 12. 1898	„ u. Koth (Blase gänzl. entleert)	29,9 „	4,7 „
	Summe	182,8 g N	28,66 g P_2O_5

Es entspricht dieses einer täglichen Ausscheidung von 14,06 g Stickstoff, während die Einnahme ca. 15 g Stickstoff betrug. Das geringe Deficit von 12,2 g innerhalb von 13 Tagen erklärt sich einfach durch die Körpergewichtszunahme des etwas mageren Thieres in dieser Zeit um 1,2 kg. Die tägliche Ausscheidung an Phosphorsäure betrug 2,2 g.

Am 5. 12. 98 erhielt die Hündin kein Futter und wurde in leichter Morphium-Aethernarcose castrirt. Das Thier wurde sofort nach dem Erwachen in den Stoffwechselkäfig gesetzt. Es folgt nun die zweite Versuchsreihe:

---

1) Für die liebenswürdige Uebersendung seiner Arbeit spreche ich an dieser Stelle Herrn Prof. Curàtulo meinen verbindlichsten Dank aus.

2) 100 g Pferdefleisch enthalten 3—3,2 g N.

6. 12. 1898	Urin und Koth.	Im Urin	(0,5 g N	(0,015 g P_2O_5)
7. 12. 1898	„ „ „	„ „	22,5 „	2,7 „
8. 12. 1898	„	„ „	15,5 „	1,8 „
10. 12. 1898	„	„ „	18,5 „	2,8 „
11. 12. 1898	„	„ „	16,3 „	2,5 „
12. 12. 1898	„	„ „	18,1 „	2,9 „
13. 12. 1898	„	„ „	14,2 „	2,0 „
14. 12. 1898	„	„ „	18.5 „	2,1 „
16. 12. 1898	„	„ „	23,4 „	3,8 „
17. 12. 1898	„	„ „	17,5 „	2,8 „
19. 12. 1898	„	„ „	26,8 „	4,6 „
		Summe:	191,3 g N	27,9 g P_2O_5.

Ich habe bei der Addition absichtlich den Urin vom 5. bis 6. 12. unberücksichtigt gelassen, da der 5. 12. ein Hungertag gewesen. Während der folgenden Reihe von Tagen war eine durchschnittliche Ausscheidung von 14,7 g N., während ca. 15 g N. täglich mit dem Futter eingenommen wurde. Auch diese geringe Stickstoffretention erklärt sich mit dem während dieser 13 Tage um 1,62 kg erhöhten Körpergewicht.

Die Phosphorsäureausscheidung betrug pro die 2,15 g P_2O_5, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass der Hungertag auch auf die Mengen der Phosphorausscheidung auch der nächstfolgenden Tage einen Einfluss sicher ausgeübt haben wird. Von diesem Gesichtspunkte aus ist eine tägliche Ausscheidung von 2,15 g P_2O_5 sicher keine Abnahme gegen die tägliche Ausscheidung von 2,2 g P_2O_5 der ersten Untersuchungsreihe.

Nachträglich will ich noch erwähnen, dass die Operation nach den nöthigen Vorstudien von mir unter peinlicher Wahrung der Asepsis ausgeführt wurde. Die Eierstöcke wurden sicher vollständig mitsammt der sie umschliessenden, fettreichen Eierstockstasche — die vom Lig. lat. gebildet wird — nach zuvoriger Abbindung des Stieles mit Catgut entfernt.

Das Peritoneum wurde für sich mit Catgutknopfnähten geschlossen; die übrigen Schichten der Bauchwunde mittelst 7 durchgreifender und 4 oberflächlicher Seidensuturen. Den angelegten antiseptischen Stärkekleisterverband hatte das Thier sich am 4. Tage heruntergefressen. Am 8. Tage p. o. wurden die Seidensuturen entfernt. Als der Hund 14 Tage p. o. aus dem Käfig entlassen wurde, war die Bauchwunde linear vernarbt und nur noch einige Stichkanäle als solche sichtbar. Das Thier hat nie gefiebert, nie einen kranken Eindruck gemacht; es hat 24 Stunden nach der Operation gierig sein Tagesfutter, bestehend in 500 g

Fleisch und 100 g Fett, verzehrt. — Aus dem Käfig befreit lief der Hund stundenlang spazieren, ohne Ermüdung zu zeigen.

Am 26. Januar 1899, also 7 Wochen post castrationem begann ich nach zuvoriger 8tägiger gleichmässiger Fütterung des Hundes mit 500 g Fleisch und 100 g Fett pro die eine dritte Versuchsreihe. Nachdem das Thier seine Blase entleert und defaecirt hatte, wurde es 3 Uhr p. m. in den Käfig gesetzt.

26. 1. 1899	in den Käfig.		Gewicht des Hundes 24,32 kg.
27. 1. 1899	— Kein Urin		
28. 1. 1899	— „		
29. 1. 1899	— „		
30. 1. 1899	38,5 g N	6,3 g P_2O_5	
31. 1. 1899	39,3 „	6,65 „	
1. 2. 1899	18,9 „	3,14 „	
2. 2. 1899	13,0 „	2,26 „	
3. 2. 1899	10,2 „	1,42 „	
4. 2. 1899	10,9 „	1,56 „	
5. 2. 1899	22,1 „	3,12 „	
6. 2. 1899	20,1 „	3,35 „	Gewicht des Hundes 25,65 kg.
11 Tage	173,0 g N	27,80 g P_2O_5.	

Der Hund hat in der Nahrung täglich ca. 15 g N. aufgenommen und hat täglich 15,7 g N. ausgeschieden. Also war der Stickstoffwechsel hinreichend im Gleichgewicht. P_2O_5 wurde pro die 2,5 g ausgeschieden, das sind 0,3 g mehr wie vor der Castration. Diese geringe Mehrausscheidung von P_2O_5 wird mit der wechselnden Ausscheidung durch den Koth zusammenhängen, worauf ich bei dem zweiten Versuch nochmals zurückkommen werde.

Meinen zweiten Versuch führte ich mit einer kleinen kurzhaarigen Pintscherhündin aus, die ihrem Bedürfniss an Kalorien reichlich entsprechend mit 350 g magerem Pferdefleisch und 25 g Fett pro die gefüttert wurde, wobei ein Wasserzusatz von 200 ccbm gemacht wurde. Nachdem das Thier ca. 14 Tage im Käfig bereits in dieser Weise gefüttert worden war, begann ich am 15. Februar den Versuch, indem ich um 3 Uhr Nachmittags, nachdem der Hund Harn und Koth entleert hatte, ihn wog (7,85 kg) und dann in den oben beschriebenen Stoffwechselkäfig setzte. Die Resultate der Stickstoff- und Phosphorsäureanhydridbestimmungen gebe ich in folgender Tabelle:

		N-Ausscheidung g	P_2O_5-Ausscheidung g	Spec. Gewicht des auf 1000 verdünnten Urins	Gewicht des Hundes kg
1. Tag	16. 2. 1899	10,34	1,78	1013	7,85
2. „	17. 2. 1899	17,75	2,55	1022	
3. „	18. 2. 1899	3,76	0,8	1009	
4. „	19. 2. 1899	15,52	2,4	1020	
5. „	20. 2. 1899	7,56	1,34	1010	
6. „	21. 2. 1899	10,37	1,66	1013	
7. „	22. 2. 1899	5,61	0,92	1007	
8. „	23. 2. 1899	18.56	2,1	1017	
9. „	24. 2. 1899	11,0	1.37	1011	7,79
Summe in 9 Tagen		100,47	14,89		

Der Hund befand sich also im Stickstoffgleichgewicht, da die Ausscheidung von 100 1/2 g N. nur um wenige Gramm von der Stickstoffeinnahme (=94,5 g) differirt. Seine durchschnittliche Ausscheidung von P_2O_5 im Urin betrug 1,65 g pro die.

Am 24. Febr. 1899 wurde Nachmittags 3 Uhr von mir, nachdem der Hund kurz zuvor Koth gelassen und seine Blase entleert hatte, unter den üblichen Cautelen der Asepsis in leichter Morphium-Aethernarkose die Castration innerhalb weniger Minuten in der oben beschriebenen Weise ausgeführt. Die Blase erwies sich bei der Laparotomie als leer.

An diesem Tage hungerte der Hund, aber schon am nächsten verzehrte er mit Appetit sein Futter. Die Versuchsreihe post castrationem beginnt daher den ersten Tag am 26. Febr., d. h. 24 Stunden nach der Operation.

Am 8. Tage post castrationem wurde der dem Thiere angelegte Stärkekleisterverband entfernt, die Seidensuturen gezogen. Es war prima intentio erzielt.

		N-Ausscheidung g	P_5O_2-Ausscheidung g	Spec. Gewicht des auf 1000 verdünnten Urins	Gewicht des Hundes kg
1. Tag	26. 2. 1899	Urin mit dem v. 27. 2. zusammen untersucht.			7,79
2. „	27. 2. 1899	26	3,55	1027	
3. „	28. 2. 1899	13,54	1,8	1013	
4. „	1. 3. 1899	13,45	1,79	1013	
5. „	2. 3. 1899	12,4	1,64	1012	
6. „	3. 3. 1899	12,8	1,52	1012	
7. „	4. 3. 1899	10,9	1,45	1011	
8. „	5. 3. 1899	14,46	1,78	1014	
9. „	6. 3. 1899	11,2	1,46	1010	7,56
Summe in 9 Tagen		114,75	14,99		

Während der 9 Versuchstage nach der Castration ist das Stickstoffgleichgewicht hinreichend erhalten geblieben. Da der

Hungertag in Rücksicht gezogen werden muss, differiren Stickstoff-Einnahme und Ausgabe nur unbedeutend.

Die Ausscheidung von Phosphor im Harn, als Phosphorpentoxyd berechnet, beträgt pro Tag im Durchschnitt 1,67 gr; der kleine Ueberstieg über die tägliche Ausscheidung ante castrationem (1,65 gr) erklärt sich leicht aus dem Umstande, dass auch während des Hungertages sicher P_2O_5 ausgeschieden worden ist, allerdings in minimaler Quantität (siehe Hund 1), das dann auf die 9 Versuchstage mit verrechnet worden ist.

Da nun Curàtulo und Tarulli nur bei Hund B ihre Versuchsreihe post castrationem schon am 5. Tage nach der Operation begannen, während sie bei Hund A 4, bei Hund B 2 Wochen verstreichen liessen, so habe ich mich veranlasst gesehen, die Phosphorsaureanthydridbestimmungen in meinem Falle noch einige Zeit fortzusetzen. Unter peinlicher Innehaltung eben derselben Kost ermittelte ich folgende Daten:

Mein Hund 2 secernirte im Urin:

vom	6. 3.	bis	8. 3.	2,86 g	P_2O_5,	pro	Tag	also	1,43
„	8. 3.	„	10. 3.	2,76	„	„	„	„	1,38
„	10. 3.	„	12. 3.	2,78	„	„	„	„	1,39
„	12. 3.	„	14. 3.	3,17	„	„	„	„	1,59
„	14. 3.	„	16. 3.	2,86	„	„	„	„	1,43.

Die Gesammtausscheidung von P_2O_5 im Urin während dieser 10 Tage beträgt 14,43; pro Tag also im Durchschnitt eine Ausscheidung von 1,44 gr im Urin.

Das Gewicht des Hundes betrug am 14. 3. 99 (wie immer nüchtern gewogen) 7,92 kg. Das Thier hat also in diesen Tagen wieder 0,36 kg zugenommen.

Da es eine bekannte Thatsache ist, dass die Menge der Phosphorsäure, die im Harn ausgeschieden wird, hauptsächlich zwar von der Quantität des in der Nahrung vorhandenen resorbirbaren Phosphors abhängt, — dass aber die Phosphorsäuremengen, welche gegen das Darmlumen ausgeschieden werden, in uncontrollirbarer Weise wechseln (R. Neumeister, Lehrbuch der physiol. Chemie Jena 1897), so bat ich Herrn Docenten Dr. Fr. Schulz, mir die quantitative Bestimmung der in dem Koth meines Hundes 2 enthaltenen Phosphorsäure zu machen.

Es ergab sich, dass in dem ante castrationem aufgefangenen Koth (9 Tage währende Periode) 0,439 gr P_2O_5 enthalten waren, in dem Koth der ersten 10 Tage post operationem (Hungertag

mitgerechnet) 0,68 gr P_2O_5, in dem Koth der folgenden 10 Tage 0,695 gr P_2O_5.

Wenn ich diese Zahlen verwerthe, so erhalte ich als Gesammtausscheidung im Harn und Koth in den 9 Tagen vor der Operation 15,329 gr P_2O_5 d. i. pro die durchschnittlich 1,70 gr P_2O_5; in den 19 Tagen post operationem 30,795 gr P_2O_5 d. i. pro die durchschnittlich 1,62 gr P_2O_5[1]).

Dieser geringe Unterschied der täglichen P_2O_5ausscheidung vor und nach der Castration liegt nun aber, wie ich mich überzeugt habe, innerhalb der durch die zugeführte Nahrung gegebenen Fehlergrenzen.

Herr Dr. Schulz hatte die Güte, drei verschiedene Proben von Pferdefleisch, und dieses allein gelangte zur Verfütterung, quantitativ auf seinen Gehalt an P_2O_5 zu analysiren.

Das Resultat war, dass in 100 gr Pferdefleisch einmal 0,47 gr, in einer zweiten, einem anderen Pferd entstammenden Probe, 0,465 und in einer dritten, wieder einem anderen Thier entstammenden Probe 0,49 gr P_2O_5 enthalten waren.

Mithin habe ich in den täglich dem Hunde 2 zugeführten 350 gr Pferdefleisch zwischen 1,63 und 1,72 gr P_2O_5 einverleibt. Diesen Werthen entspricht vollkommen die Ausscheidung.

Unter diesem Gesichtspunkte sind auch die Mengen der von meinem Hunde 1 ante und post castrationem sowie 7 Wochen post operationem im Urin ausgeschiedenen P_2O_5-Mengen in ihren geringen Schwankungen leicht verständlich. Das im Koth von diesem Thiere ausgeschiedene Phosphorpentoxyd wurde zwar nicht bestimmt. Allein bei der verabfolgten animalen Kost (500 gr Pferdefleisch pro Tag) sind die im Kothe ausgeschiedenen Phosphate, wie das Beispiel des Hundes 2 lehrt, so gut wie zu vernachlässigen. Hund 1 erhielt, den Analysen des Herrn Dr. Schulz zufolge je nach der Verfütterung des Fleisches verschiedener Pferde zwischen 2,325 und 2,45 gr P_2O_5 täglicher Ein-

---

1) Nachträglich gebe ich noch die unter gleichen Versuchsbedingungen aus dem Urin gewonnenen P_2O_5-Bestimmungen vom 6. bis zum 12. März:

6. 4. 99	1,54 g P_2O_5	9. 4. 99	2,08 g P_2O_5
7. 4. 99	1,62 g „	10. 4. 99	1,29 g „
8. 4. 99	1,88 g „	11. 4. 99	1,42 g „

Das würde ohne Berücksichtigung des mit dem Koth ausgeschiedenen P_2O_5 einer täglichen Secretion von 1,64 g P_2O_5 allein im Urin entsprechen.

fuhr. Er secernirte im Urin ante castrationem 2,2 gr P_2O_5 im Durchschnitt pro Tag, — post castrationem zwischen 2,15 gr und 2,5 gr.

Wenn ich zum Schluss das Facit meiner Versuche ziehe, so haben mich die Ergebnisse meiner Arbeit nicht zu überzeugen vermocht, dass die Castration weiblicher Individuen einen Einfluss auf den Phosphorsäurestoffwechsel ausübt. Es ist mir nicht gelungen, eine so greifbare Veränderung des Stoffwechselhaushaltes nach der Entfernung der Ovarien, wie sie von Curàtulo und Tarulli angegeben wird, zu entdecken.

Ich kann mich aber des Eindrucks nicht erwehren, dass Curàtulo und Tarulli sich eine unübersehbare Fehlerquelle in der Verfütterung ihrer Versuchsthiere ausser mit Fleisch auch mit Brot geschaffen haben. Ganz abgesehen von der äusserst variablen Zusammensetzung des Brotes, seiner gar nicht so seltenen Verfälschung mit verschiedenen Chemicalien, auch phosphorsauren Salzen ist es unmöglich, auch nur annähernd über die Resorption der mit ihm eingeführten Phosphate ein Bild zu gewinnen.

Es ist den physiologischen Chemikern zwar bekannt, dass die Menge der Phosphorsäure des Harns ganz vorwiegend von der Quantität des in der Nahrung vorhandenen resorbirbaren Phosphors abhängt, dass sie bei vegetabilischer Nahrung sinkt, da in den Pflanzen die Phosphorsäure fast lediglich als Calciumphosphat vorkommt. Wie viel von diesem aber im Magen zur Resorption gelangt, wieviel gegen das Darmlumen eliminirt wird, ist nicht bestimmbar.

Trotz der angezogenen Missstände einer Brotverfütterung scheint mir diese dennoch keineswegs eine Erklärung abzugeben für dies wirklich in die Augen springende Herabgehen der Phosphorsäuresecretion im Urin bei allen drei Versuchshunden Curàtulo's und Tarulli's nach der Castration.

Für mich ist nun freilich auf Grund der Ergebnisse meiner Versuche die Möglichkeit, die günstige Einwirkung der Castration auf osteomalacische Frauen durch das Experiment am gesunden Thier zu begründen, geschwunden.

Erst eine grössere Reihe exacter Stoffwechselversuche an der an Osteomalacie erkrankten Frau vor und nach ihrer Castration wird uns über die noch schwebende Frage der günstigen Einwirkung der Entfernung der Ovarien bei Osteomalacie Aufschluss geben können.

Auch ist es weiteren Forschungen vorbehalten, den durch diese Arbeit wieder über die „innere Secretion des Ovarium" ausgebreiteten Schleier zu lüften.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Privatdocenten Dr. Fr. N. Schulz für seine gütige Unterstützung mit Rath und That meinen ergebenen Dank zum Ausdruck zu bringen.

Anmerkung: Die Stickstoffbestimmungen im Urin wurden nach dem Verfahren von Kjeldahl ausgeführt. Die P_2O_5-Bestimmungen im Urin wurden durch Titriren mit einer Normal-Urannitrat-Lösung gewonnen.

Im Koth sowie auch im Fleisch wurde der Phosphor in der Weise bestimmt, dass nach dem Schmelzen mit Soda, Salpeter aus der Lösung der P durch Magnesiamischung ausgefällt und der Niederschlag in der üblichen Weise als pyrophosphorsaure Magnesia gewogen wurde. (Fresenius, quantitative Analyse.)

Literatur.

1. Einfluss der Abtragung der Eierstöcke auf den Stoffwechsel. Vorläufige Mittheilung von Curàtulo und Tarulli. Centralbl. f. Gynäk. 1895. S. 555. — Centralbl. f. Physiol. 1895. S. 149.
2. La secrezione interna delle ovaie, studio clinico e sperimentale per il Prof. Curàtulo ed U. Dott. L. Tarulli. Roma 1896. Tipografia Fratelli Centenari. 1896.
3. Sg. Neumann, Quantitative Bestimmung des CaO, Mg, P_2O_5 im Urin bei Osteomalakie. Dieses Archiv. Bd. 47.
4. Sg. Neumann, Weitere Untersuchungen über die Stoffwechselverhältnisse des Calcium etc. bei puerperaler Osteomalacie. Dieses Arch. Bd. 51.
5. Fehling, Ueber Wesen und Behandlung der puerperalen Osteomalacie. Dieses Archiv. Bd. 39.
6. Derselbe, Weitere Beiträge zur Lehre von der Osteomalacie. Dieses Archiv. Bd. 48.
7. Derselbe, Ueber Osteomalacie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXX.
8. Denecke, Ueber das Verhalten der Kalk- und Phosphorsäureausscheidung vor und nach der Castration. Inaug.-Diss. Würzburg 1896.
9. L. Schuchardt, Quantitative Bestimmung von Kalk-, Magnesia- und Phosphorsäureausscheidung im Harn Osteomalacischer vor und nach den therapeutischen Eingriffen. Inaug.-Diss. Würzburg 1897.
10. R. Neumeister, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Jena 1897.
11. Neubauer u. Vogel, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Bearbeitet von Dr. H. Huppert. Wiesbaden. Kreidel's Verlag. 1898.

Ueber Stieldrehung der Eileitergeschwülste.

Von

Dr. J. Praeger,

Frauenarzt in Chemnitz.

Die Stieldrehung, die bei Geschwülsten der Gebärmutter, der Eierstöcke und Eileiter auftritt, spielt klinisch deswegen eine wichtige Rolle, weil viele Frauen erst durch den Eintritt dieses Zwischenfalls auf das Vorhandensein ihres Leidens aufmerksam gemacht werden und in Folge dessen in ärztliche Behandlung eintreten oder, wenn ihr Leiden ihnen früher schon bekannt war, jetzt erst in Folge der Schwere der Krankheitserscheinungen bereit sind, sich einer operativen Behandlung zu unterziehen. Während die Stieldrehung bei Eierstocksgeschwülsten eine relativ häufige Erscheinung ist — die Angaben der Autoren schwanken zwischen 2 und 76,5 pCt.! — und dementsprechend die Zahl der Veröffentlichungen seit der ersten Mittheilung von Rokitansky im Jahre 1841 eine ungemein grosse war, ist die Kenntniss davon, dass diese Complication auch bei Eileitergeschwülsten eintreten kann, verhältnissmässig neuen Datums und erst zwei Arbeiten aus dem letzten Jahre von Hartmann und Reymond in Paris und Forselles in Helsingfors konnten Zusammenstellungen einer grösseren Reihe von Fällen mittheilen. Da die Reihen Beider nicht ganz vollständig sind, sodann aber auch Fälle aufgenommen sind, die strenggenommen nicht in die Casuistik von Stieldrehung der Eileitergeschwülste gehören, will ich zunächst, bevor ich 2 eigene Fälle mittheile, kurz die Fälle, die in der Literatur zu finden sind, aufführen:

1. Bland Sutton, Salpingitis and some of its effects. (Lancet II, 1890, p. 1208 und Surgic. diseases of the ovar. and Fallop. tubes. London 1891.)

Henry Morris entfernte operativ eine Hydrosalpinx, die $3^1/_2$ mal um den Stiel gewunden war. Der Cysteninhalt war blutig, die Cyste mit der Umgebung stark verwachsen und wahrscheinlich durch die Verwachsungen ernährt. Der Eierstock hatte an der Drehung nicht Theil genommen.

2. H. Hartmann et E. Reymond, Contribution à l'étude de l'anat. path. et de la bactériologie des salpingoovarit. (Thèse de Paris, 1883, p. 188, und Annal. de Gynéc. 1894.)

Seit 6 Monaten litt Pat. an „salpingitischen Schmerzen" und bemerkte seit dieser Zeit eine Geschwulst im Unterleib. In den letzten 6 Wochen Schmerzen und Bauchumfang zunehmend. Bei der Op. beiderseitige Anhänge entfernt. L. Stieldrehung einer Hydrosalpinx mit 400 ccm blutigen Inhalts. Drehung umgekehrt im Sinne des Uhrzeigers. Geschwulst mit Dünndarm und Flexur verwachsen. Gebärmutter mit in die Drehung einbezogen, desgleichen nimmt der Eierstock an der Drehung Theil. R.-seitige Hydrosalpinx. Heilung. Aus Cysteninhalt züchteten Verf. Culturen von Mikrok. lacteus faviformis, desgl. aus entzündlichen Herden des Netzes. Am 9. Tage p. op. entleerte sich ein Eiterherd aus der Bauchwunde, in dessen Eiter sich die gleichen Kokken fanden.

3. Pierre Delbet. (Bull. de la Soc. anat. Paris 1892, p. 300, und Annal. de Gynéc., Sept. 1894.)

39j. Frau erkrankte mit plötzlichen Schmerzen in der l. Fossa iliaca. Erbrechen, Stuhl und Blähungen angehalten; kein Fieber, Bauch nicht aufgetrieben. Diagnose: Innere Einklemmung. Hydrosalpinx mit blutigem Inhalt. Stiel dreimal gedreht, kleinfingerdick. Frische peritonitische Veränderungen. Geschwulst wurde zunächst für Dünndarm gehalten, dann die Eileitergeschwulst erkannt. Auch Anhänge der anderen Seite wegen Hydrosalpinx entfernt. Heilung.

4. J. Veit. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., XXI, p. 223, und Verhandl. der d. Gesellsch. f. Gyn., IV, 1891.)

27j. Frau, die dreimal, zuletzt vor 2 J., geboren, erkrankte plötzlich beim Reiten mit Leibschmerzen, die langsam vorübergingen. Bei dem 2. Anfall (nach 7 W.) wurde r. ein peritonitischer Erguss und eine Neubildung gefunden. 4 W. später Geschwulst bis zum Nabel reichend. Diagnose: Wahrsch. Stieldrehung einer Eierstocksgeschwulst der l. Seite, da der r. Eierstock unter der Geschwulst gefühlt werden konnte, während die l.-seitigen Anhänge nicht deutlich palpirt werden konnten. Bei der Op. fand sich der r. Eileiter bis zur Drehungsstelle 5—6 cm weit, ebenso wie der Eierstock, intact; nach der Drehungsstelle kam ein 2 cm langes, durch blutige Infiltration verändertes Eileiterstück, dann folgte der mit blutiger Flüssigkeit gefüllte Sack, dessen Wand blutig infiltrirt war. Pat. genas.

5. Stroganoff. (Wratch, 1893, p. 1095.)

Gebärmutterblutungen. R. Eileiter macht eine vollständige Drehung um den Stiel von l. nach r. Eierstock cystisch. Mikroskop. Befund: Adenosarkom des Eileiters.

6. A. Martin, Eine Tubarschwangerschaft mit Stieltorsion. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn., 1893, B. 26, S. 221.)

31j. Frau, hatte 5 mal geboren, zuletzt 2 mal vorzeitig. Seit längerer Zeit Leibschmerzen, seit 14 T. stark zunehmend. Menses regelmässig, zuletzt 8 T. vor der Op. Bei dieser fand sich eine ca. 2monatliche linksseitige ampulläre Eileiterschwangerschaft. In der Bauchhöhle blutige Flüssigkeit. Bauchfell, Netz, Därme blutig durchtränkt. Die Geschwulst zeigte blauschwarze Oberfläche, war 2 mal fest um den Stiel gedreht, bestand aus l. Eileiter und mit dem Infundibulum verwachsenem Eierstock. Fimbrienende des Eileiters durchgängig. Ampulle enthielt einen hühnereigrossen Eisack. Eileiterwand und Fruchtkuchen stark mit Blut durchsetzt; Frucht nicht aufzufinden. Inhalt des Eisacks: Detritus, unveränderte Blutkörperchen, Fetttröpfchen, Blutkrystalle. Eierstock hühnereigross, enthält ein Haematom.

7. M. Sänger, Ueber haemorrhagische Tubennekrose. (Centralbl. f. Gyn. 1893, p. 727—29.)

39j. Frau erkrankte Anf. März 92 mit heftigen Schmerzen in der l. Bauchseite und anfallsweisem Erbrechen. 9. Mai 92 Op. L. Eileiter blauschwarz, in Ringform zusammengezogen, so dass die verschlossene P. abdom. an die P. uterina stiess. R. Anhänge entzündlich verändert. Beiderseitige Anhänge entfernt. Genesung. — Ringform des l. Eileiters durch Biegungen und straffe Pseudomembranen bedingt, die an der P. uterina zusammenliefen und scharfe Einschnitte bewirkten. Durch die Aufwärtsbiegung der P. abdom. war an der P. uterina eine Drehung entstanden, kenntlich durch die scharfe Grenze zwischen sugillirtem und blassem Gewebe. Mikroskop.: Ausgesprochene haemorrhagische Nekrose der Eileiterwand.

8. Taylor, Cyst of Fallopian tube with twisted pedicle. (Transact. of Brit. Gyn. Soc., Brit. Gyn. Journ. B. IX, 1893/94, pag. 418/19.)

Eileitercyste mit Stieldrehung bei einer 30j. Frau, welche nach 7j. Pause zum 2. Male geboren hatte, nachdem wegen Retroflexio die Alexander'sche Op. an ihr vorgenommen. 2—3 Monate nach der Entbindung wurde die Hydrosalpinx entfernt.

9. H. Fritsch. (Die Krankheiten der Frau, Braunschweig 1894, p. 469.)

F. operirte eine sehr bewegliche, faustgrosse Tubenblutcyste, in der das Blut geronnen und fest war. Der Stiel war gedreht. Die mikrosk. Untersuchung zeigte nirgends Eianlage. F. nimmt an, dass die Haematosalpinx durch Axendrehung des Stiels und Stauung aus einem gestielten Tubenhydrops entstanden sei.

10. v. Herff, Haematosalpinx mit Torsion. (Verhandl. d. d. Gesellsch. f. Gyn., 6. Kongr. 1895, p. 480—81.)

Am demonstrirten Präparat war die Drehung so hochgradig, dass es an einer Stelle beinahe zur völligen Trennung gekommen war. Eileiterschwangerschaft mit Sicherheit auszuschliessen.

11. Warneck. (Nouv. Arch. de gynéc. et d'obst. 1895, p. 82.)

30j. Frau mit Schmerzen in der r. Leistengegend und Gebärmutterblutungen. Entfernung einer r.-seitigen Hydro-haematosalpinx mit Stieldrehung und Abscess in der Eileiterwand. Eierstock nahm an der Drehung nicht Theil. Heilung.

12. Warneck (daselbst, p. 85).

Starke r.-seitige Unterleibsschmerzen. R. Eileiter $4^1/_2$ mal von r. nach l. gedreht. Eierstock nimmt nicht daran Theil. L.-seitige intraligamentäre Tuboovarialcyste. Entfernung der beiderseitigen Anhänge. Heilung.

13. Warneck (daselbst, p. 89).

Am 19. 8. heftige Leibschmerzen, am 21. 8. Gebärmutterblutung. Am 7. 9. Abtragung beider Eileiter, die beide $1^1/_2$ mal um den Stiel gedreht waren. Beiderseitiger Eileiterkrebs. 14 Tage nach der Op. erneute Eröffnung der Bauchhöhle wegen Erscheinungen von Darmverschluss. †

14. Pierson (angeführt von Malcolm Storer, Boston med. and surg. Journ. 5. Nov. 1896, p. 463).

Pyosalpinx, die die Symptome einer Appendicitis vortäuschte. Die Geschwulst war $1^1/_2$ mal um den Stiel gedreht.

15. Jacobs. (Bull. de la Soc. Belg. de gynéc. et d'obst. 1896, p. 157, und Centralbl. f. Gyn. 1896, p. 1283.)

46j. Frau. Umfangreiches Gebärmutterfibrom. R.-seitige Pyosalpinx und Ovarialabscess. L. Eileiter keulenförmig ausgedehnt; 3 cm vom l. Gebärmutterhorn eine vollständige Stieldrehung desselben. Vollst. Castratio vaginalis. Stieldrehung des Eileiters war wahrsch. kurz vor der Op. erfolgt.

16. F. Legueu et L. Chabry, Ueber Stieldrehung der Salpingitiden. (Revue de Gynéc. 1898, p. 11.)

Heftige Leibschmerzen, $1^1/_2$malige Drehung der r.-seitigen gänseeigrossen Eileitergeschwulst im Sinne des Uhrzeigers ohne Mitbetheiligung des Eierstocks. Inhalt blutig, organisirt. L.-seitige Salpingitis. Beiderseitige Anhänge entfernt. Heilung.

17. H. Hartmann et E. Reymond, La torsion du pédicule des salpingo-ovarites. (Annal. de Gynéc., Sept. 1898.)

30j. Frau, die nicht geboren hat. Seit 3 J. Schmerzen und Schwellung in der r. Seite des Unterleibs. Seit dieser Zeit Schmerzanfälle mit Pausen von mehreren Monaten, doch nicht so schlimm, dass Pat. arbeitsunfähig geworden wäre. Am Abend vor der Aufnahme wieder Schmerzanfall mit 3maligem Erbrechen. Es fand sich r. unterhalb des Nabels eine fluktuirende, sehr gespannte, stark druckempfindliche Geschwulst. Bei der Op. 8 Tage später fand sich eine r.-seitige Hydrosalpinx mit blutigem Inhalt, 2malige Stieldrehung im Sinne des Uhrzeigers. Eierstock an der Drehung mitbetheiligt, enthielt Blutherde. Da der andere Eierstock sklerocystisch entartet, Anhänge beiderseits entfernt. Bis auf kleinen Bauchdeckenabscess glatte Genesung.

18. H. Hartmann et E. Reymond (ebendaselbst).

44j. Frau hat einmal normal geboren. Vor 2 Jahren heftige r.-seitige Leibschmerzen. Im letzten Halbjahre 3malige Schmerzanfälle. Untersuchung ergiebt in der unteren Bauchhöhle mehr links gelegene kindskopfgrosse, sehr gespannte Geschwulst, vom vorderen Scheidengewölbe aus unterer Geschwulstpol fühlbar. Bei der Op. eine 500 ccm blutige Flüssigkeit enthaltende, mit der Umgebung stark verwachsene Eileitergeschwulst entfernt. Stiel derselben ging vom r. Gebärmuttermutterhorn aus, zeigte eine 2malige Drehung im Sinne des Uhrzeigers.

L. Hydrosalpinx, Eierstock gesund. Beiderseitige Anhänge entfernt. Genesung (kl. Bauchdeckenabscess).

19. Hirst, Torsion of the Fallopian tube. (Americ. Journ. of obst., New York, Vol. XXXIII, p. 263.)

Uterusfibrom. L.-seitiger Tubenhydrops, 3—4mal um den Stiel gedreht ohne Antheilnahme des Eierstocks. Beim Anziehen der Geschwulst reisst diese ab ohne Blutung. Uterines Ende des Eileiters normal.

20. A. of Forselles-Helsingfors, Ueber Axendrehung der Tube. (D. Zeitschr. f. Chirurg., B. XLVIII, H. 2—3.)

21j. Pat. Hat Masern, Typhus und vor 8 J. Scharlach durchgemacht. Seit dieser Zeit r.-seitiger Leistenbruch, vor einem Jahre operirt. Im letzten Sommer zeitweise Schmerzen in der l. u. Bauchseite, meist nach der Regel. Am 10. Sept. heftiges Erbrechen und Schmerzen in der l. Seite des Unterleibes. Stuhl nicht angehalten. Kein Meteorismus und Fieber. Erst in den nächsten Tagen T.-steigerungen bis 38,8°. Diagnose: Wahrsch. eitrige Entzündung in der Bauchhöhle. Am 17. Sept. Op. Schnitt in der Fossa iliaca sinistra. In der Bauchhöhle strausseneigrosse Geschwulst, einer hochgradig ausgespannten Flexur ähnlich, aber bald als Eileiter und Eierstock erkannt. Eileitersack dunkelblauroth, beinahe einmal um den Stiel, das uterine Ende des Eileiters, gedreht. Eierstock morsch, zerfallend. Genesung (kl. Stichkanalsabscess).

Ich schliesse diesen aus der Literatur zusammengestellten Fällen meine eigenen Beobachtungen an:

21. 22j. Frau F. aus G., hat einmal (März 97) normal geboren. Menstruation trat zum 1. Mal ca. $1/4$ J. nach der Entbindung wieder auf, kehrte dann in 6—8w. Pausen wieder, seit Anf. 98 regelmässig. Seit Juli 97 Gefühl von Schwere im Unterleib und Schmerzen beim Gehen. Liess sich Oct. 97 von einem Leipziger Gynäkologen untersuchen, der eine Eierstocksgeschwulst diagnosticirte. Erkrankte im April 98 mit Erbrechen, Stuhlverstopfung und starken Leibschmerzen. War ca. 2 W. bettlägerig. Seitdem anhaltende Schmerzen im Becken und Leib. Aufn. 3. 6. 98. Periode eben vorüber (diesmal nach 6w. Pause eingetreten). Befund: Uterus anteflectirt, wenig beweglich, nicht vergrössert. In der r. Beckenhälfte eine stark druckempfindliche, pralle Geschwulst, welche r. und h. dem Uterus anliegt, deren Kuppe jedoch den Fundus uteri beträchtlich überragt. Die Geschwulst füllt die Beckenhälfte ziemlich aus und reicht nach l. bis zur Mitte des Douglasischen Raumes. L. Anhänge nicht tastbar. Diagnose: Intraligamentär entwickelte oder durch Beckenperitonitis mit der Umgebung verwachsene Eileiter- oder Eierstocksgeschwulst.

Op. am 4. 6.: Spinnwebartige Verwachsungen ziehen von der v. Bauchwand zum Becken. Aus der r. Beckenhälfte ragt eine Geschwulst von dunkelblaurother Farbe, die h. und seitlich mit Dünndarmschlingen und der Flex. sig., vorn mit der h. Platte des Lig. lat. d. verwachsen ist, hervor. Es zeigt sich nun, dass es sich um eine Eileitergeschwulst mit zweimaliger Stieldrehung im Sinne des Uhrzeigers handelt, die aber nicht von der r., sondern von der l. Seite ausgeht. Der l. Eierstock ist in die Drehungsstelle einbezogen. Unterhalb der Geschwulst findet

sich eine faustgrosse Haematocele, deren Wand durch die hintere Platte des Lig. lat. d., h. Uteruswand, h. Beckenperitoneum und Coecum gebildet wird. Zunächst Abtragung der Geschwulst, an deren Stiel eine Appendix der Flex. sigm. adhärent ist, dann Ausräumung der Haematocele. R.-seitige Anhänge mit den Blutmassen verklebt. Da mehrere grosse Folikelcysten vorhanden, wird ein Keil aus dem Eierstock resecirt, der Rest vernäht und dem offenen Trichter des r. Eileiters aufgenäht. Der Verlauf war ganz fieberlos. Pat. wurde am 18. Tage mit geheilter Wunde entlassen. Laut Mittheilung vom 7. 4. 99 war das Befinden gut, die Menstruation regelmässig.

Der aufgedrehte Stiel der entfernten Geschwulst ist $7^1/_2$ cm lang, darnach geht der Eileiter in die cystische Geschwulst über, deren Durchmesser 7 : 6 : 5 cm betragen. Der Inhalt des Sackes ist rothbraune Flüssigkeit. Die Wandungen sind $1^1/_2$—4 mm dick, die Innenfläche fast überall glatt, nur die dem Infundibulum entsprechende Stelle des Sackes ist mit einer Schicht geronnenen Blutes bedeckt. Der Eierstock ist in die Drehung einbegriffen. Er zeigt auf dem Durchschnitt einen grossen, Hilus und Marksubstanz einnehmenden Bluterguss. An der unteren Fläche des Eileiters und Eierstocks sitzt ein Rest der Haematocelenwand. Mikroskopisch findet sich die ganze Wand des Eileitersackes von Blutmassen durchsetzt. Nur ein geringer Theil der äusseren Muskelschicht zeigt ein normales Aussehen. Die übrige Muskulatur ist in ihren einzelnen Gewebstheilen durch kleinere und grössere, anscheinend ältere Blutergüsse auseinandergedrängt. Ausserdem findet sich an verschiedenen Stellen eine stärkere, kleinzellige Infiltration. Gut erhaltene rothe Blutkörperchen sind im Gewebe nicht zu sehen. Venen und Capillaren sind mässig erweitert. Der grössere Theil der Gefässe ist thrombosirt. Das Schleimhautepithel ist nicht erhalten. Der Schleimhautoberfläche liegen Fibrinmassen auf. In Schnitten durch den Eierstock zeigen sich grosse Blutergüsse in der Hilusgegend und der Marksubstanz, während die Rindensubstanz fast unversehrt ist.

22. 35j. Frau B. aus Sch. Ist immer gesund gewesen, hat einmal 1884 normal geboren. Anf. Febr. 1898 plötzlich Schmerzen im Unterleib, die einen halben Tag anhielten. Sie konsultirte darnach einen Arzt, der eine Geschwulst in der l. Bauchseite feststellte. Dann blieb sie schmerzfrei bis zum 4. Febr. 99. An diesem Tage erkrankte sie, nachdem die vorher regelmässige Menstruation 12 Wochen ausgeblieben, mit Erbrechen, heftigem Leibschmerz, Auftreibung des Leibes, Verhaltung von Harn, Stuhl und Blähungen. Die Erkrankung hielt 8 Tage an. Seitdem ist die l. Seite des Unterleibes stark druckempfindlich.

Befund am 18. 2. 99: L. unterhalb des Nabels wölbt sich sichtbar eine Geschwulst hervor, die eiförmig von 3 Querfinger breit über der Schamfuge von r. u. nach l. o. bis zur Nabelhöhe reicht. Der Percussionsschall über der Geschwulst ist gedämpft, sie ist wenig beweglich, stark gespannt, druckempfindlich und giebt etwas Fluktuationsgefühl. Unterhalb dieser Geschwulst fühlt man eine zweite, median gelegene, von weicherer Consistenz, mit deren l. o. Kante der untere Pol der oberen Geschwulst zusammenhängt. Bei vaginaler Untersuchung erweist sich die untere Geschwulst als die im 4. Monat schwangere Gebärmutter. Der untere Pol der in der l. Bauchseite liegenden Geschwulst ist von der Scheide aus nicht zu erreichen. R.-seitige Anhänge ohne

bes. Diagnose: Stieldrehung einer l.-seitigen Eierstockcyste bei Schwangerschaft im 4. Monat.

Bei der Op. am 23. 2. findet sich eine dunkelblaurothe cystische Geschwulst, welche mit vorderer Bauchwand und Netz verwachsen ist. Nach Lösung der Verwachsungen und Entwicklung der Geschwulst zeigt es sich, dass es sich um eine linksseitige Eileitergeschwulst mit 2maliger Stieldrehung im Sinne des Uhrzeigers handelt. Eierstock nicht in die Drehung einbezogen. Am gedrehten Stiel ist die Flex. sigm. so fest verklebt, dass sich Trennung mit der Scheere nothwendig macht. Danach wird der unterbundene Stiel dicht am l. Gebärmutterhorn durchschnitten. R.-seitige Anhänge normal. In der Reconvalescenz kl. Bauchdeckenabscess (Abstossung einer Catgut-Fasciennaht). Entlassung am 17. T. p. op. Befinden nach Mittheilung vom 9. 4. ganz normal. Schwangerschaft ungestört.

Der entfernte Eileitersack misst äusserlich 10 : 10 : 7 cm. Am uterinen Ende der Drehungsstelle ist der Eileiter nur stricknadeldick, schwillt aber dann nach der Geschwulst zu bis zur Zeigefingerstärke an. Aufgewunden ist der Eileiter 8 cm weit durchgängig, dann kommt ein vollständiger Verschluss. An der h. Geschwulstfläche sind die Fimbrien breit aufgespannt sichtbar. Der Inhalt der Geschwulst besteht theils aus flüssigem Blut, theils aus blutig-körnigen Massen. Die Innenwand des Sackes ist z. Th. glatt, z. Th. leicht höckerig von dunkelbraunrother Farbe. Der Eierstock, der nicht an der Drehung Antheil hatte, misst $6^1/_2 : 3 : 2^1/_2$ cm, zeigt aber nichts Abnormes.

Mikrosk. Schnitte der Sackwand ergeben, dass die Längsmuskulatur in ihrer Form im Wes. erhalten ist. Zwischen den Muskelfasern an vielen Stellen Blutmassen, theils in Form rothbrauner Schollen, theils noch als gut erhaltene rothe Blutkörperchen. In der inneren Muskelschicht sind die Blutmassen massiger. Hier und noch mehr im subepithelialen Bindegewebe sind die einzelnen Gewebsbestandtheile z. Th. durch die Blutmassen auseinandergedrängt. Capillaren und Venen sind stark erweitert, mit Blut gefüllt. Bes. um die letzteren herum sieht man grosse Blutextravasate. Auch die Arterien sind erweitert, wenn auch weniger als die Venen; ihre Wandung ist durch Blutungen verdickt. Das Schleimhautepithel ist z. Th. noch erhalten, hat aber die Cylinderform verloren und niedrige kubische Form angenommen. Schnitte durch die stark verdickte Eileiterwand nach aussen von der Drehungsstelle zeigen ebenfalls grosse Blutergüsse in die Eileiterwand.

Die übrigen, von den Autoren, welche sich mit dem Thema beschäftigten, angeführten Fälle gehören nicht hierher, wenn man den Begriff Stieldrehung des Eileiters oder Achsendrehung des Eileiters für die Fälle reservirt, in denen es sich in gleicher Weise, wie bei der Stieldrehung von Eierstocksgeschwülsten, um eine Geschwulst des Eileiters handelt, gleichviel, ob diese auf Neubildung oder entzündlich-infectiöser Basis beruht, oder ob es sich um eine Schwangerschaft im Eileiter handelt. Alle diejenigen Fälle aber, in denen der Eileiter nur einen Theil der Stielgebilde einer Eierstocks- oder Nebeneierstocksgeschwulst, bezw. einer Cyste des breiten Mutterbandes bildet, sind von der Casuistik auszuschliessen.

Andernfalls würden ja die so zahlreichen Fälle von Stieldrehung bei Eierstocksgeschwülsten, in denen der Eileiter an der Drehung mitbetheiligt ist, auch sämmtlich aufzuführen sein. Ich will im Folgenden die citirten Fälle kurz erwähnen und die Gründe hervorheben, weshalb sie von einer Zusammenstellung von Fällen von Stieldrehung bei Eierstocksgeschwülsten auszuschliessen sind:

Im Fall von Playfair (Haematosalpinx complicating ovarian tumours, Lond. obst. Transact. 28, p. 89, ref. Jahrb. f. Geb. u. Gyn. 1887, p. 400) handelte es sich um eine Haematosalpinx, die eine Eierstocksgeschwulst begleitete. Vor der Op. Erscheinungen von Stieldrehung. Bei der Op. im Douglas mehrere grosse Blutgerinnsel, ebenso Eileiter mit Blut ausgedehnt.

Bei Russel (Haemorrhagic infarction of the Fallopian tube, Americ. Journ. of Obst., B. XXX, p. 192) handelte es sich um eine r.-seitige Hydatidencyste, die um den Stiel gedreht war. Hierdurch wurde sekundäre Achsendrehung des Eileiters 1 cm vom uterinen Ende bewirkt.

Von Napier (Transact. of the Obst. Soc. of London 1892, B. XXXIV, p. 124) wird über eine r.seitige Eierstockscyste mit Stieldrehung und Blutung in den Eileiter berichtet.

Im Falle von Montgomery (Report of a Tubal Cyst, simulating appendicitis with present. of the spec., Americ. Gyn. Obst. Journ., New York, Vol. IX, p. 794) war es eine mit blutigem Serum angefüllte Cyste des Lig. lat., deren Stiel der innig mit ihr verwachsene, gedrehte Eileiter bildete.

Ob in K. Hennig's Fall (s. Centralbl. f. Gyn. 1893, p. 729), den Forselles erwähnt, eine Drehung des Eileiters stattgefunden hat, ist aus den Worten H.'s nicht ersichtlich. Er berichtet über eine bei der Section eines an Typhus erkrankt gewesenen jungen Mädchens gefundene hämorrhagische Tubennekrose mit Durchbruch in Darm und Harnblase.

A. Martin erwähnt in „Krankheiten der Eileiter", p. 157, dass er in der Lage sei, über ein Präparat zu verfügen, in welchem „an 2 Stellen die Sactosalpinx serosa torquirt war". Dies seien aber jedenfalls ganz besonders seltene Complicationen. Nach dem Bericht der Verh. der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin vom 25. Mai 1894 (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., B. 31, p. 175) stellt sich der von v. Guérard demonstrirte Fall aber wesentlich anders dar. Es handelte sich nicht um eine Sactosalpinx serosa, sondern um eine Geschwulstmasse, die aus einer strausseneigrossen Parovarialcyste mit blutig-serösem Inhalt und einem hühnereigrossen Fibrom des Lig. lat. bestand. Interessant ist, dass der Stiel, durch Tube, Ovarium und Lig. lat. gebildet, an zwei verschiedenen Stellen Torsion aufwies.

H. Hartmann und E. Reymond berichten in ihrer letzten, oben angeführten Arbeit (Annal. de gynéc., Sept. 1898) über einen weiteren Fall, den sie beobachtet haben. Da er für den Gegenstand manches Interesse bietet, will ich ihn ausführlicher referiren.

20j. Frau wurde wegen peritonitischer Erscheinungen in der Schwangerschaft (Erbrechen, r.-seitiger Leibschmerz, Zurückhaltung von Stuhl und Blähungen) aufgenommen. Bei der sofort vorgenommenen

Op. entleerte sich etwas trübe Flüssigkeit aus der Bauchhöhle. Dann wurde eine r.-seitige stark verwachsene Geschwulst entfernt, die eine einmalige Stieldrehung im Sinne des Uhrzeigers aufwies. Am Tage der Op. 39,0°, dann T. normal, vom 12. Tage ab 40° in Folge r.-seitiger Brustfellentzündung. 1 Monat nach der Op. Rückfall, nach $1^1/_2$ Mon. entlassen. Schwangerschaft verlief ungestört bis zum Ende, dann lebendes Mädchen geboren. Der entfernte Eileiter erwies sich bis auf blutige Infiltration gesund. Der Eierstock war orangengross durch Vergrösserung der frische und ältere Blutherde enthaltenden Marksubstanz. Graaf'sche Follikel zusammengedrückt, ohne dass Blutelemente eingedrungen waren.

Auch dieser letzte Fall ist, da der Eileiter bis auf blutige Infiltration gesund war, nicht zu den Stieldrehungen der Eileitergeschwülste zu rechnen. Er gehört eher in die Casuistik der Stieldrehung der Eierstocksgeschwülste, da der Eierstock, der in der Schwangerschaft sich durch grösseren Gefässreichthum, Auflockerung des Gewebes und grössere Succulenz auszeichnet, die Rolle einer Eierstocksgeschwulst gespielt hat, während der Eileiter nur als Stielgebilde betheiligt ist.

Es finden sich also in der mir zugängigen Literatur mit Einschluss meiner eigenen im Ganzen 22 Fälle von Stieldrehung bei Eileitergeschwülsten, eine verhältnissmässig geringe Zahl, wenn man bedenkt, wie ausserordentlich gross die Zahl der in den letzten 15 Jahren operirten Fälle von Eileitererkrankungen gewesen ist. Warum diese Complication bei Eileitergeschwülsten so sehr viel seltener als bei Eierstocksgeschwülsten eintritt, hat verschiedene Gründe. Zunächst ist die Stieldrehung nur dann möglich, wenn ein genügend langer Stiel vorhanden ist; sie wird in der Regel nur dann eintreten können, wenn der Sitz der Geschwulst die Ampulle des Eileiters ist. Ferner kommt es bei der grössten Anzahl entzündlicher Erkrankungen der Eileiter verhältnissmässig frühzeitig zu Verwachsuugen mit der Umgebung, bedingt durch Austritt von Sekret aus dem Infundibulum oder durch Uebergreifen der Erkrankung der Wand auf die Serosa. Verwachsungen und Geschwulstbildung gehen bei der gonorrhoischen Pyosalpinx, welche die häufigste der zur Operation kommenden Eileitererkrankungen ist, Hand in Hand. Auch die Eileiterschwangerschaft etablirt sich häufig in einem entzündlich veränderten Eileiter, oder es kommt im Verlauf der Eileiterschwangerschaft bald zu ausgedehnteren Verwachsungen, die vor einer etwaigen Stieldrehung schützen. Am häufigsten finden wir deshalb die Stieldrehung bei Hydrosalpinx, da Verwachsungen oft fehlen und die glatte Oberfläche günstige Bedingungen für die

Drehung bietet. Dem entsprechend sind unter den 22 Fällen nicht weniger als 17 Fälle an Hydro- und Haematosalpinx zu verzeichnen. Nur in 2 Fällen war eine Pyosalpinx von der Stieldrehung betroffen, ebenfalls in 2 Fällen die an und für sich seltenen Neubildungen der Eileiter (je einmal Adenosarkom und Carcinom) und endlich in einem Falle eine Eileiterschwangerschaft.

Bezüglich der Gründe, die zur Stieldrehung einer Eileitergeschwulst führen können, gilt im Wesentlichen dasselbe, wie für die Geschwülste des Eierstocks, d. h. es kommen ursächlich in Betracht Bewegung und wechselnde Füllung der Därme, die Einwirkung der Därme bei starker Anwendung der Bauchpresse, ferner Form und Art der Geschwulst, die räumlichen Verhältnisse der Bauch- und Beckenhöhle und eine Umfangszunahme anderer Beckenorgane, besonders der Gebärmutter (Fibrome, Schwangerschaft). Die Stieldrehung kann gleichzeitig die beiderseitigen Eileiter betreffen (Fall 13, Warneck). Bei der geringen Zahl der Fälle lässt sich eine Gesetzmässigkeit der Drehungsrichtung, wie sie Küstner bei Drehung von Eierstocksgeschwülsten annimmt, nicht feststellen, zumal in vielen Fällen diesbezügliche Angaben fehlen. Meist ist die Drehung im Sinne des Uhrzeigers erfolgt. Entweder betrifft sie den Eileiter allein, oder es kann auch der Eierstock in die Drehung hineinbezogen sein. Besonders leicht wird letzteres eintreten, wenn vorher Eileiter und Eierstock mit einander verklebt waren. In meinem 1. Fall war der Eierstock an der Drehungsstelle selbst eingeklemmt. In Folge der Achsendrehung des Eileiters kann es zur Drehung der Gebärmutter kommen, (Fall 2, Hartmann und Reymond). Die Zahl der Drehungen des Eileiters ist verschieden, sie wechselt von einer bis zu $4^1/_2$ Drehungen.

Während bei Eierstocksgeschwülsten Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bekanntlich die Stieldrehung begünstigen, ist unter den 22 Fällen nur ein einziges Mal die Complication bei Schwangerschaft eingetreten (in meinem 2. Falle, No. 22). Auch dies ist leicht zu begründen. In vielen Fällen von Eileitererkrankung ist diese doppelseitig und Sterilität ihre Folge. Somit ist Schwangerschaft und das Vorhandensein eines abgeschlossenen Eileitersacks ohnehin eine seltene Combination.

Als Folge der Stieldrehung kommt es zu Blutungen in das Gewebe des Eileiters und in die Höhle der Geschwulst. Aus der früheren Hydrosalpinx wird jetzt erst gewöhnlich eine Haematosalpinx. Die Blutzufuhr zum Sack hört nämlich nicht sofort auf,

weil bei der Drehung zwar die dünnwandigen Venen und Capillaren zusammengedrückt werden, die dickwandigeren Arterien aber anfänglich noch Widerstand leisten. Die Stieldrehung kann plötzlich oder in mehreren Anfällen auftreten. In letzteren Fällen findet man in der Eileiterwand neben frischeren auch ältere Blutergüsse. Ist der Eierstock in die Drehung einbezogen, so wird auch sein Gewebe, besonders am gefässreichen Hilus und in der Marksubstanz von Blutmassen erfüllt.

Weiter kann es auch zu Blutungen in den Bauchfellraum kommen. Es kann blutiger Ascites vorhanden sein, wie in A. Martin's Fall (No. 6), oder es kann sich sogar eine typische Haematocele bilden, wie in einem meiner Fälle (No. 21).

Ist die Abschnürung des Sackes eine so hochgradige, dass die Blutzufuhr fast ganz oder völlig gehemmt ist, kommt es zur Thrombose der Blutgefässe, so kann eine hämorrhagische Nekrose der Eileiterwand eintreten, wie sie M. Saenger (Fall 6) beschreibt. Endlich kann es auch zur fast völligen Trennung der Geschwulst vom Stiel kommen (v. Herff, Fall 10, Hirst, Fall 19).

Neue Ernährungsquellen entstehen wieder für die Geschwulst, deren Blutzufuhr gehemmt ist, durch Verwachsungen mit dem Bauchfell, der Bauchwand, mit Netz und Darm, die Folge der bei jeder Stieldrehung eintretenden Bauchfellentzündung. Andererseits bilden auch die Verwachsungen den Weg für eine Infection vom Darme aus, die zur Verjauchung der Blutgeschwulst führen kann. Letztere kann aber auch dadurch verursacht werden, dass ein infectiöser Process, der die ursprüngliche Eileitererkrankung verursachte, in Folge der Stieldrehung wieder aufflammt. Den bakteriologischen Nachweis von Kokken aus Cysteninhalt und Umgebung haben nur einmal Hartmann und Reymond (Fall 8) erbracht.

Gehen wir auf die klinischen Symptome der Stieldrehung bei Eileitergeschwülsten ein, so finden wir, dass sie im Wesentlichen denen derselben Erkrankung bei Eierstocksgeschwülsten gleichen. Bisweilen gehen längere Unterleibsbeschwerden voraus, die als „salpingitische Schmerzen“ zu deuten sind, nicht selten sind auch, wie erwähnt, der letzten Erkrankung vor der Operation schon typische Anfälle von Stieldrehung vorausgegangen. In anderen Fällen tritt die Erkrankung ganz plötzlich auf, ohne dass die Kranke vorher eine Ahnung von ihrem Leiden hatte. War jedoch das Vorhandensein einer Geschwulst bekannt, so fällt die Zunahme des Umfangs der Geschwulst, das Prallwerden und die Empfind-

lichkeit bei Berührung auf. Ferner lässt sich feststellen, dass die vorher bewegliche Geschwulst weniger oder garnicht mehr beweglich geworden ist. Im Uebrigen beherrschen das Krankheitsbild die peritonitischen Symptome; stets ist Erbrechen vorhanden, je nach der Heftigkeit der Erkrankung kann es zur Verhaltung von Harn, Stuhl und Blähungen, zu Aufstossen, Auftreibung des Leibes kommen, auch Fieber kann vorhanden sein. Verhältnissmässig selten treten Gebärmutterblutungen auf, so in den Fällen Stroganoff's (No. 3) und Warnek's (11 u. 13). Hartmann und Reymond sehen als Ursache dieser Blutungen nicht die Stieldrehung sondern die Neubildung des Eileiters an, die in 2 Fällen von den 3 vorhanden war. Doch sind diese Blutungen bei Stieldrehung auch bei Eierstocksgeschwülsten (von Schauta und R. v. Braun) beobachtet. Wenn nicht die Schwere der Erkrankung die Patientin während oder kurz nach der Stieldrehung zum Operateur führt, so bleiben nach Ablauf der ersten Erscheinungen heftige Schmerzen im Unterleib und Störungen des Allgemeinbefindens zurück, die die Kranke nöthigen, sich über kurz oder lang einer Operation zu unterziehen.

Bei gleichzeitig vorhandener Schwangerschaft ist es wohl möglich, dass es in Folge der Stieldrehung zum Absterben der Frucht kommen kann (vergl. Fall von Neugebauer, Jahrb. für Geb. u. Gyn. 1897, p. 196), wennschon in meinem Falle keine Unterbrechung der Schwangerschaft eintrat.

Was die Diagnose anlangt, so wird diese kaum mit Sicherheit zu stellen sein, wenn nicht vorher das Vorhandensein einer Eileitergeschwulst mit Sicherheit diagnosticirt war. Am häufigsten wird die Verwechselung mit einer Stieldrehung einer Eierstocksgeschwulst sein. Liegt der Eierstock ausserhalb der Drehungsstelle des Stieles, so wird es bisweilen möglich sein, ihn unterhalb der Geschwulst zu tasten, wie im Fall Veit's (No. 4). In unserem 2. Fall war dies unmöglich, weil in Folge der Schwangerschaft die Eileitergeschwulst beträchtlich über den Beckeneingang hinausgehoben war und der Eierstock daher dem tastenden Finger von der Scheide oder dem Mastdarm aus nicht zugängig war. Ferner ist wiederholt die Fehldiagnose auf Appendicitis, bezw. eitrige Entzündung in der Bauchhöhle gestellt worden (Pierson, Fall 14, Forselles, Fall 20). Forselles betont, dass die Appendicitis sehr leicht mit einer Achsendrehung des Eileiters verwechselt werden könne, da keines der bei letzterer Erkrankung auftretenden

Symptome gegen Appendicitis spräche, selbst nicht linksseitiger Sitz der Beschwerden. Dem ist entgegenzuhalten, dass allerdings, wie schon bemerkt, das Symptomenbild, wie bei der Appendicitis, beherrscht wird von den peritonitischen Erscheinungen, die, wie aus der Krankengeschichte der einzelnen Fälle hervorgeht, von den leichteren bis zu den schwersten vorhanden sein können, dennoch wird sich Appendicitis in der Regel durch eine genaue Beckenuntersuchung ausschliessen lassen, die das Vorhandensein einer im Zusammenhang mit der Gebärmutter stehenden Geschwulst feststellt. Beim Nachlass der bedrohlichsten peritonitischen Erscheinungen wird dann auch der äussere Befund, wie der innere, noch klarer für die Stieldrehung einer Beckengeschwulst (Gebärmutterfibrom, Eierstocks-, Nebeneierstocks- oder Eileitergeschwulst) sprechen. Das Gleiche gilt für die Unterscheidung von einer circumscripten Peritonitis und von einem Darmverschluss. Zu bemerken ist, dass das bei letzterem häufige Kothbrechen bei der Stieldrehung fehlt. Bleiben nach Ablauf der acuten Erscheinungen so complicirte Verhältnisse, wie in unserem 1. Falle (No. 21) zurück (Verlagerung der Geschwulst in die entgegengesetzte Beckenseite, Bildung einer Haematocele), so kann eine annähernd sichere Diagnose ganz unmöglich werden. In diesem Falle hätte man auch, da die Regel 6 Wochen ausgeblieben und eine Hämatocele vorhanden war, an einen tubaren Abort denken können. Dagegen sprach aber, dass bereits ein halbes Jahr vor der letzten Erkrankung von einem angesehenen Gynäkologen eine Eierstockscyste diagnosticirt worden war. Auch die Untersuchung der entfernten Organe bestätigte, dass es sich nicht um einen tubaren Abort handelte. Es fand sich keine Spur einer Eianlage. Das Fimbrienende des Eileiters war fest verschlossen, ohne Andeutung von Fimbrien; es handelte sich also zweifellos um einen älteren Tubensack, denn gerade die Beschaffenheit des Fimbrienendes ist, wie J. Veit hervorhebt (s. Centralbl. f. Gyn. 1891, p. 444), „das entscheidendste Kriterium für die Genese der Haematosalpinx resp. der Tubenmole und des Tubenaortus“.

Die Prognose der Stieldrehung der Eileitergeschwülste würde jedenfalls ebenso, wie es früher bei der Stieldrehung der Eierstocksgeschwülste der Fall war (nach Aronson starben ohne Operation 80,7 pCt.), eine höchst ungünstige sein, wenn nicht, wie die Erfahrung lehrt, regelmässig kurze oder längere Zeit nach dem Eintritt der Complication operativ eingegriffen würde.

Die operative Behandlung, die einzige, welche überhaupt in Betracht kommt — ausser etwa der Bekämpfung der drohendsten peritonitischen Symptome, bis eine operative Behandlung eintreten kann — hat, trotzdem es sich meist um schwierige operative Fälle (ausgedehnte Verwachsungen!) handelt, gute Erfolge gegeben. Von sämmtlichen operirten Fällen verlief, soweit Berichte darüber vorhanden sind, nur der Fall von Warneck (No. 13) tödtlich durch 14 Tage nach der Operation eingetretenen Darmverschluss. Es wird immer rathsam sein, die Operation baldmöglichst vorzunehmen, da jeder Zeit neue Anfälle, Nekrose der Geschwulst, Verjauchung und wiederholte Peritonitis eintreten können, bei denen ein unglücklicher Ausgang nicht ausgeschlossen ist. Auch vorhandene Schwangerschaft bietet keine Gegenanzeige. Die Schwangerschaft kann trotz des operativen Eingriffes (so in meinem Fall No. 22), ebenso wie nach der Ovariotomie in der Schwangerschaft ungestört weiter verlaufen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig.

Ueber einen neuen Fall von Adenomyom des Uterus und der Tuben mit gleichzeitiger Anwesenheit von Urnierenkeimen im Eierstock.

Von

Dr. **Siegfried Neumann**,

Assistent an der 2. Universitäts-Frauenklinik in Budapest.

(Mit 7 Abbildungen auf Tafel XXIII u. XXIV.)

Als v. Recklinghausen (1) in seiner über die Adenomyome und Cystadenome des Uterus und der Tuben veröffentlichten Arbeit seine auf Grund eines reichlichen Materials gesammelten Erfahrungen und Studien zusammenfasste, erschien es, als ob die Mehrzahl der in dieser Frage aufgetauchten Streitpunkte einer befriedigenden Lösung zugeführt worden wäre. Musste jedoch schon v. R. selbst bezüglich einiger Umstände eine endgültige Antwort in Schwebe lassen, so haben andererseits neuere Forschungen auf diesem Gebiete Thatsachen ergeben, welche von den Autoren zu den Behauptungen obigen Forschers in directen Gegensatz gestellt werden. — Es ist hauptsächlich die Frage der Abstammung dieser Geschwülste, welche auch heute noch den Gegenstand einer lebhaften Discussion bildet, und stehen sich darin im Wesentlichen zwei gegnerische Lager gegenüber. Ein Theil der Autoren lässt die epithelialen Antheile der Geschwülste aus persistirenden Keimen der Urniere, der andere aus dem embryonal verlagerten Epithel des Müller'schen Ganges abstammen. v. R. selbst, obwohl er für den grössten Theil der Adenomyome die Urnierentheorie in Anspruch nimmt, hält nicht ausschliesslich an derselben fest; er giebt vielmehr zu, dass gewisse Formen, jene,

welche sich in den centralen Schichten des Myometriums um die Gebärmutterhöhle herum entwickeln, von den M.'schen Gängen abstammen, und theilt auch auf Grund dessen diese Geschwülste in zwei Gruppen ein: der einen, grösseren, gehören jene an, welche sich hauptsächlich in den peripheren Schichten der hinteren Corpuswand entwickeln, der anderen aber die Schleimhautgeschwülste, die stets als centrale Tumoren anzutreffen und besonders dadurch characterisirt sind, dass ihre adenomatösen Antheile aus Drüsenschläuchen bestehen, welche sich zu Hauptkanälen vereinigen und als solche in die freie Gebärmutterhöhle einmünden. — Von dieser Auffassung genau zu unterscheiden ist diejenige, nach welcher die Adenomyome aus postfoetalen Abschnürungen der Schleimhautdrüsen entstehen, eine Annahme, welche besonders durch die älteren Autoren vertreten wurde. — Die Mehrzahl der Forscher jedoch, auch diejenigen, welche auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen die drüsigen und cystischen Antheile der Adenomyome auf den M.'schen Gang zurückführen, können sich der Richtigkeit der Urnierentheorie nicht ganz verschliessen, und ist nur Kossmann (2) der einzige, der auch heute noch daran festhält, dass diese Geschwülste ausschliesslich nur aus den Resten der M.'schen Gänge — gleichviel ob normaler oder accessorischer — hervorgehen. v. Lockstädt (3), der ein reichliches Material durchforscht hat, tritt den Ansichten v. Recklinghausen's schon etwas näher, obwohl im Allgemeinen auch er den M.'schen Gang als Matrix der Adenomyome ansieht.

Es sind in der Literatur auch einige solche Fälle verzeichnet (Breus 4, G. Klein 5, Knauer 6, Burckhardt 7), deren Abstammung vom Gartner'schen Kanal fast unzweifelhaft nachgewiesen ist; diese Geschwülste sind jedoch von den eigentlichen Adenomyomen auch zu unterscheiden, was übrigens, gestützt auf den charakterischen Verlauf dieses Kanals [Kocks (8), Dohrn (9), G. Klein (10)] keine grösseren Schwierigkeiten verursachen dürfte.

Wenn man von diesen Geschwülsten der Gartner'schen Kanäle absieht und die zwei obigen, sich gegenüberstehenden Ansichten kritisch erwägt, muss man sich gestehen, dass keine der gegnerischen Parteien ihre Theorie mit positiven Beweisen zu unterstützen vermag, und es bleibt somit der weiteren Forschung vorbehalten, in dieser Frage volles Licht zu schaffen.

Im Allgemeinen aber kann behauptet werden, dass man über die in den Genitalien und in deren Umgebung vorkommenden

drüsigen und cystischen Bildungen nicht so leicht zur Tagesordnung übergehen kann, insofern denselben in der Pathologie und gewiss auch in der Therapie der Erkrankungen des Weibes eine sehr wichtige Rolle zufällt, deren Studium noch bei weitem nicht vollendet ist. Aus diesem Grunde erscheint es als gerechtfertigt, der Frage von allen Seiten näher zu kommen, um so mehr, nachdem die neuen Forschungen immer mehr und mehr darauf hinweisen, dass hier zahlreiche, hauptsächlich embryologische Verhältnisse obwalten, welche bis nun noch unerforscht sind.

Der Fall, welchen ich in folgenden Zeilen beschreibe, wurde an der Leipziger Frauenklinik beobachtet und operirt. Ich kann es nicht unterlassen, Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Zweifel für die gütige Ueberlassung des Materials, wie auch für die in seinem Institute mir gewährte Gastfreundschaft auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Die Erkrankung wurde zufällig als ein Adeno- (cysto) myom des Uterus und der Tuben erkannt. Ich habe nämlich behufs anderweitiger Studien eine lange Reihe — der Zahl nach 40 — von soliden Uterustumoren untersucht und in diesem Material das Adenomyom vorgefunden.

Die Krankengeschichte lautet in Kürze wie folgt:

Frau A. H., 44j. Nullipara, hat in der Kindheit die Blattern und später Chlorose durchgemacht; vor 8 Jahren zeigten sich im Verlaufe eines Monats 5mal heftige Genitalblutungen; vor 2 Jahren litt sie an einem Blasenkatarrh. Die Menses traten im 16. Lebensjahre auf, sind regelmässig, jedoch sehr reichlich. Vor 9 Jahren hat Pat. einmal zur Zeit der Menstruation einen schweren Eimer gehoben, worauf plötzlich Kreuzschmerzen und in Kurzem ein Vorfall sich ausbildete. Seither hat Pat. ein Pessar getragen, welches vor 3 Wochen herausfiel, infolgedessen sie in der Verrichtung ihrer Arbeit sehr gestört war.

St. pr.: Kräftiger Körperbau, normale Brustorgane; im Abdomen der untere Pol der rechten Niere zu fühlen. Scheideneingang geschlossen, beim Pressen drängt sich die vordere Scheidenwand hervor; Scheidentheil zapfenförmig, ganz an die Symphyse gedrängt. Uterus retroflectirt, Länge der Höhle $7^{1}/_{2}$ cm, die Sonde verläuft stark nach hinten. Links am Uterus, demselben aufsitzend ist ein wallnussgrosser Tumor zu fühlen, welcher als ein mit dem Uterus verlöthetes Ovarium gedeutet werden könnte. Oberfläche des Uterus uneben. Rechts neben dem Uterus ist auch ein Tumor zu fühlen, welcher aber nicht eng mit demselben zusammenhängt.

Operation: Peritoneum glatt, spiegelnd, im Becken einzelne Verwachsungen; vom rechten Uterushorn ausgehend sieht man eine über faustgrosse, durchscheinende Hydrosalpinx, welche mit der Umgebung leicht verwachsen ist. Die Tube lässt sich leicht auslösen und nach Stielbildung mit dem Ovarium abtragen. Die linken Adnexe sind weniger verändert; auch hier wird die mit Serum erfüllte Tube ab-

gebunden und ohne Ovarium abgetragen. Die Ligamenta werden beiderseits bis zum Collum herab versorgt, dann ein halbmondförmiger Peritoneallappen abgelöst, das Collum in Partien mit der scharfen Schiebernadel versorgt und der myomatöse Uteruskörper zugleich mit dem linken Ovarium abgetragen; Uebernähung des Stumpfes mit Peritoneum.

Wundheilung ungestört, Pat. wird am 20. Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Das in Zenker's Flüssigkeit gehärtete und dann in Alkohol aufbewahrte Präparat besteht aus 3 Theilen: 1. aus dem über faustgrossen, im Ganzen in ein intramurales Fibromyom umgewandelten Uterus mit glattem Bauchfellüberzug; am Scheitel desselben verläuft in der Richtung von vorne nach rückwärts eine seichte Furche, wodurch der Uterus in zwei breit zusammenhängende Knoten getheilt erscheint. Die Geschwulst ist auffallend hart, die Schnittfläche weisslich grau, derb fibrös. An der Vorderfläche des Corpus, etwas näher zur Cervix erhebt sich ein wallnussgrosses, subseröses Kugelmyom, welches breit aufsitzt; in unmittelbarer Nähe desselben — lateralwärts — wölbt sich eine fast hühnereigrosse Cyste aus der Ventralwand vor, welche ebenfalls ungestielt breit aufsitzt. Die Wandung derselben geht unmittelbar aus den peripheren Schichten des Myometriums hervor und besitzt an der Basis eine Dicke von 3 mm; nach aufwärts wird sie jedoch allmälig dünner und ist am Scheitel der Cyste schon fast papierdünn. Die Oberfläche der Cyste besitzt einen serösen Ueberzug, die Innenfläche ist durchwegs glatt. Der Inhalt besteht aus einer geronnenen, breiigen, grauen Masse. — Hart neben dieser grossen finden wir eine zweite, haselnussgrosse Cyste mit ausserordentlich verdünnter Wandung. Im basalen Gewebe dieser Cyste sieht man in einer Tiefe von beiläufig 1 mm eine dritte, im Ganzen etwa bohnengrosse cystische Erweiterung, welche durch einige Zwischenwände in mehrere kleinere Räume getheilt ist. Die letzteren Cysten liegen schon nahe zur Seitenkante des Corpus. — Die beiden Tubenwinkel sind beträchtlich verdickt, jedoch ohne subseröses Wachsthum. Die Schnittflächen dieser Winkeltumoren zeigen in einer graulichen, fibrösen Grundsubstanz zahllose kleinste, bis erbsengrosse Cystchen; die grösseren liegen zumeist unmittelbar unterhalb der Serosa, je tiefer, desto kleiner und vereinzelter werden sie, um endlich vollkommen zu verschwinden. — Am Sagittalschnitt durch den ganzen vergrösserten Uterus findet man die annähernd symmetrische, etwas vergrösserte

Gebärmutterhöhle und in dieser, in der Nähe des Fundus, einen gut mandelgrossen, platten, sehr kurz gestielten Polyp; derselbe ist von solider Consistenz, jedoch stellenweise weicher anzufühlen; seine Oberfläche ist infolge kleinster Vertiefungen zumeist uneben; die Schnittfläche erscheint an manchen Stellen weich, an anderen entschieden derb fibrös und stellenweise infolge zahlreicher nadelstichgrosser Lücken cribrös. Die Schleimhaut ist nur mässig hypertrophisch, höchstens 1—2 mm dick, ohne makroskopische Veränderungen.

Der 2. Theil des Präparates stellt die Hydrosalpinx der rechten Seite dar und bildet eine gut faustgrosse, dünnwandige Cyste; der mediane Antheil der Tube ist — allerdings nur auf einer kurzen Strecke — nicht erweitert, die Wandung jedoch hier diffus verdickt und hart anzufühlen; mit zunehmender Erweiterung wird die Wandung allmälig dünner und ist endlich am lateralen Ende kaum 1 mm dick; Spuren von Fimbrien fehlen. An einer dem medianen Theile nahe gelegenen Stelle sitzt eine platte, pflaumenkerngrosse Cyste der Wandung auf; sie liegt in den äussersten Schichten der Tube, besitzt einen serösen Ueberzug und ist mit demselben breiigen Inhalt erfüllt, als die Cysten im Uterus. Aehnliche, jedoch kleinere Cysten mit ganz dünner Wandung fanden wir auch gegen das laterale Ende der Hydrosalpinx hin aufsitzen. — Mit der Wandung der Hydrosalpinx eng verlöthet fanden wir endlich das etwas vergrösserte, an der Schnittfläche narbige, derb fibröse, mehrere — darunter ein haselnussgrosses — Cystchen enthaltende Ovarium.

Präparat 3 endlich stellt die etwa gänseeigrosse Hydrosalpinx der linken Seite dar; sonst bietet dieselbe ganz ähnliche Verhältnisse, als die Geschwulst der entgegengesetzten Seite, namentlich fanden wir auch hier einige der Wandung aufsitzende, kleinere bis grössere, gegen die Serosa sich erhebende Cystchen. Das diesseitige Ovarium konnten wir zu unserem Bedauern nicht auffinden.

I. Mikroskopische Untersuchung der Uterusgeschwulst.
(Abbildung I—IV.)

a) Die subserösen, intramuralen Geschwulstantheile und Tubenwinkeltumoren.

In erster Reihe wurde die grösste Cyste des Corpus untersucht. Das basale Gewebe, welchem dieselbe aufsass, entspricht mikroskopisch einem derb fibrösen Myom mit zahlreichen Blutgefässdurchschnitten; ausserdem fand sich in diesen Schnitten — in einer Tiefe von 8—10 mm — ein rundliches, linsengrosses, nicht scharf abgegrenztes, durch Haematoxylin tiefblau gefärbtes Knötchen, welches infolge zahlreicher nadelstichgrosser Lücken cribrös erscheint; die Umgebung dieser grösseren Insel ist noch mit zahlreicheren kleineren Knötchen besäet. Diese Inselchen sind in solcher Entwicklung in den peripheren Schichten des Myometriums niemals anzutreffen, sondern stets nur in einer Tiefe von ca. 10 mm, wo sie eine schmale Schicht des Myometriums für sich in Anspruch nehmen. — Demgegenüber herrschen in den peripheren Schichten hauptsächlich die grossen und grössten Cysten vor.

Die Grundsubstanz der harten Geschwulstantheile besteht aus gut entwickelten Muskelbündeln, zwischen die sich Bindegewebe von mässiger Menge hineinsenkt. Nur dort, wo die Wandung der grossen Cyste sich aus der Muttergeschwulst erhebt, findet sich reichliches, faseriges Bindegewebe, welches hier die Muskelbündel auseinander schiebt und in hohem Maasse zum Schwinden bringt. — Die Cystenwand selbst enthält, je höher man gegen den Scheitel vorschreitet, immer weniger Muskelelemente und in den ganz verdünnten Theilen der Wandung ein rein fibröses, aus wellenförmig verlaufenden Fasern bestehendes Bindegewebe. — Die Bekleidung der Cystenwand ist an vielen Stellen zu Grunde gegangen, an anderen jedoch findet man sie intact oder mehr weniger verändert. An der Basis besteht dieselbe aus sehr schönen, ziemlich hohen, schlanken, einschichtigen Cylinderzellen in regelmässiger Anordnung; sie nehmen den Färbstoff gut an und enthalten runde oder ovale, intensiv gefärbte, etwas basal oder central liegende Kerne (Fig. II). — Die Zellen sitzen mit ihrer basalen Fläche unmittelbar einer bindegewebigen Faserschicht (Fig. II) — ohne Tunica propria — auf. Das Epithel behauptet fast der ganzen Länge

der Cystenbasis nach seinen eben beschriebenen Charakter, nur wird es mitunter etwas niedriger, ja sogar kubisch, wobei es auffällt, dass die höchsten cylindrischen mit niedrigen kubischen Zellen ohne irgend eine Gesetzmässigkeit abwechseln. — Die Basis der grössten Cyste ist durchwegs von geradem, gestrecktem Verlauf und bildet keinerlei evertirende Formationen, so dass die verschiedene Höhe des Epithels nicht etwa durch den wellenförmigen Verlauf der Basis verursacht werden könnte, auch kann diesbezüglich der Inhaltsdruck als ausgeschlossen betrachtet werden, denn wollte man hierfür diesen verantworlich machen, so wäre zu erwarten, dass, nachdem der Druck in ein und derselben Cyste überall gleichmässig wirkt, auch die Beeinflussung der Zellen durch denselben einen gleichen Erfolg hervorrufen müsste. — Gegen das Dach der Cyste hin wird das Epithel allmälig niedriger, um endlich ganz abgeflacht zu werden, so dass man zuletzt nur längliche Kerne zu Gesicht bekommt, welche sich mit ihrer Längsachse parallel zur Cystenwand stellen und in dieser Gestaltung lebhaft an Endothelzellen erinnern. — Ein grosser Theil des Cystenepithels, insbesondere die hohen Zellen an der Basis, besitzen einen stellenweise wunderschön erhaltenen (Fig. II) Flimmerbesatz, welcher an manchen Stellen auch an den niedrigen Cylinder-, ja sogar auch an kubischen Epithelien anzutreffen war. Das Epithel an der Basis ist ohne Ausnahme einschichtig und bildet, wie erwähnt, keine in- oder evertirende Formationen; an einer einzigen Stelle jedoch kommt es zu einer Ausstülpung in die faserige Grundsubstanz und infolgedessen zu einer Abschnürung des Epithels in Gestalt eines länglich-ovalen, schmalen Röhrchens mit sehr schönem, hohem Cylinderepithel, dessen Elemente ausgezeichnet erhaltene Flimmerhaare tragen. — Dem die Basis der Cyste bildenden Fibromyomgewebe mangelt es in ziemlich weitem Umfang an drüsigen Gebilden; in einer Tiefe von ca. 8—10 mm centralwärts jedoch trifft man durch ihre dunkle Färbung schon makroskopisch auffällige, kleine Knötchen (s. Fig. III), welche mikroskopisch folgenden Bau zeigen: Inmitten der muskulösen Grundsubstanz (FM) sieht man kleinere oder grössere, aus dichtem, zellreichem Bindegewebe bestehende (B), unregelmässig gestaltete Gewebsinseln, welche in das Muskelgewebe Ausläufer (G) hineinsenden. Dies Bindegewebe besteht aus äusserst zahlreichen, dicht gedrängten Zellen mit gut gefärbtem runden oder ovalen Kern,

wogegen das Intercellulargewebe — in Gestalt feinster Fasern — ganz schwach entwickelt ist.

Den zweiten wichtigen Bestandtheil dieser Inseln bilden Drüsenschläuche, welche zumeist als runde, ovale Röhrchen ohne irgend eine regelmässige Anordnung in das zellreiche Gewebe eingebettet liegen. Die Bekleidung dieser Schläuche besteht aus einem hohen, stets einschichtigen Cylinderepithel ohne Flimmerhaare. — Die zumeist quer getroffenen Drüsenschläuche weisen eine sehr grosse Aehnlichkeit mit jenen der Uterusschleimhaut auf, wie auch diese, aus lymphadenoidem Bindegewebe bestehenden Inseln der Gebärmutterschleimhaut überhaupt sehr ähnlich gebaut sind. — Stellenweise findet man die Drüsen mässig erweitert, wodurch mikroskopische Cystchen entstehen; sehr vereinzelt findet man auch etwas grössere, aber immer noch mikroskopische Cysten (Fig. IV) und in einer der letzteren ein eigenthümliches Gebilde (PGl), dessen Grundsubstanz aus einem ausserordentlich zellreichen Bindegewebe besteht, an seiner ganzen Peripherie mit einem regelmässigen, niedrigen, einschichtigen Cylinderepithel bekleidet ist und dem von v. Recklinghausen beschriebenen und in seiner erwähnten Arbeit (1) auf Tafel V abgebildeten Pseudoglomerulus entspricht.

Ausser den bisher beschriebenen Bildern, welche die Extreme der Geschwulstbildung repräsentiren, findet man Geschwulstantheile, welche zwischen diesen beiden stehend, etwa eine Combination derselben darstellen. Sie bestehen hauptsächlich aus makroskopischen Cysten verschiedener Grösse, aus mikroskopischen Hohlräumen und endlich aus engen Drüsenröhrchen (s. Fig. 1), und alle diese Gebilde sind in die fibromyomatöse Grundsubstanz eingebettet. Die Cysten sind von sehr verschiedener Gestalt, kreisrund, oval oder mit vielfachen Ausbuchtungen und Einstülpungen; die Auskleidung besteht aus einem hauptsächlich kubischen, einschichtigen Epithel zum Theil mit Flimmerhaaren; ihre Umgebung entbehrt zumeist des cytogenen Bindegewebes. An Stellen, wo die cystischen Erweiterungen sehr gross sind, konnten enge Drüsenröhrchen oft in weiter Umgebung nicht nachgewiesen werden.

Wenn sich auch in der Anordnung der Cysten und Schläuche im Allgemeinen keine Gesetzmässigkeit nachweisen lässt, so giebt es doch Stellen, wo ganz enge Röhrchen in grösserer Anzahl gänsemarschartig aufgestellt sind, eine Communication dieser

Schläuche untereinander, oder mit benachbarten Cysten jedoch konnte niemals nachgewiesen werden.

In den tieferen, centralwärts gelegenen Schichten findet man auch in diesen Präparaten ausschliesslich aus cytog. Bindegewebe bestehende Inseln verschiedener Grösse; die kleinsten enthalten oftmals nur 2—3 Drüsenröhrchen, die grössten hingegen nehmen mehrere Gesichtsfelder in Anspruch.

Die bisher beschriebenen Präparate entstammen ohne Ausnahme aus dem voluminösen Adenomyom des Corpus; das in unmittelbarer Nähe desselben befindliche Kugelmyom weist structurell nichts Bemerkenswerthes auf und entbehrt vollkommen der drüsigen Einrichtungen.

Die Tubenwinkelpräparate unterscheiden sich schon makroskopisch von den bis nun beschriebenen Bildern, indem sie in sämmtlichen Schichten Cysten enthalten, welche in verschiedener, Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse dicht nebeneinander gelagert sind, u. z. so, dass die grössten die peripheren Schichten bevorzugen. Ein zweiter, wesentlicher Unterschied gegenüber den bisherigen Bildern ist derjenige, dass die cystischen Antheile und cytogenen Inseln, welche im Corpus annähernd an gewisse Schichten des Myometriums gebunden waren, hier ohne irgend welche Ordnung untereinander unregelmässig vermengt sind. Besonders auffallend ist hier auch der Sitz einzelner Drüsenschläuche. In den bis nun beschriebenen Bildern fanden sich die Drüsenröhrchen entweder zwischen Muskelbündel oder in cytogenes, wie auch in faseriges Bindegewebe gebettet; hier in den Tubenwinkeltumoren aber findet man auch intrafasciculär gelagerte Röhrchen, welche inmitten eines Muskelbündels liegend, dessen Mittelpunkt bilden, wobei die Epithelien unmittelbar den Muskelfasern anliegen; das Epithel selbst ist cylindrich oder kubisch mit grossen Zellkernen ohne Flimmerbesatz (Fig. VI.). Die Lichtung der Röhrchen ist im Querschnitt zumeist kreisrund und lagern sich die Muskelelemente hauptsächlich circulär um dasselbe herum, wodurch die ziemlich breiten Muskelmäntel scharf hervortreten. Die Drüsenlichtungen liegen zumeist genau im Mittelpunkt der Fascikel, in einzelnen etwas excentrisch.

In den Tubenwinkeln besonders wohl entwickelt, jedoch häufig auch im Corpus begegnet man einer eigenthümlichen Erscheinung in der Structur der Drüsen und Cysten, welche in

drüsigen Organen zwar häufig vorkommt, jedoch in den Adenomyomen bisher nicht genügend gewürdigt wurde: es ist dies die Invagination der Drüsen und Cystenwandungen. Solche Bilder traf ich in den Präparaten sehr häufig und in den verschiedensten Variationen an, am häufigsten und in den zierlichsten Gestaltungen waren sie in den Tubenwinkeltumoren vertreten, als muthmasslicher Beweis dessen, dass hier die adenomatösen Antheile am reichlichsten entwickelt und in sehr lebhafter Proliferation waren. Als eine eigenthümliche Gestaltung der Invagination muss jene hervorgehoben werden, bei welcher in mässig erweiterten Cysten ein kleines, mit Epithel bekleidetes Gebilde enthalten ist, welches ohne Zweifel dem Querschnitt der invaginirten Cystenwand entspricht, den v. Recklinghausen'schen Pseudoglomerulis auf ein Haar gleicht und von denselben nur durch die Beschaffenheit des Stromas zu unterscheiden ist, indem dasselbe bei den Pseudoglomerulis äusserst zellreich, bei den Invaginationen dagegen eher faserig aufgebaut erscheint. In einzelnen Cysten findet man 2—3, ja noch mehr solche invaginirte Wandquerschnitte nebeneinander gelagert, in anderen sogar aus mehrschichtigem Epithel bestehende Membranen, welche den Flachschnitten von invaginirten Wandungsantheilen entsprechen und bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck von Bösartigkeit erwecken könnten.

Bezüglich der ursprünglichen Eigenschaften des Inhaltes der Cysten kann ich mich nicht positiv äussern, nachdem die Präparate lange Zeit hindurch in den Conservirungsflüssigkeiten aufbewahrt waren. In diesem Zustande stellte der Cysteninhalt zumeist eine geronnene, graugefärbte, gekörnte, breiartige Masse dar, welche hauptsächlich aus structurlosen Körnchen und Resten von Zellkernen bestand, intacte Formelemente jedoch nicht enthielt. Einzelne mikroskopische Cysten und auch erweiterte Kanälchen — hauptsächlich der Winkeltumoren — enthalten ziemlich zahlreiche rothe Blutkörperchen, mononucleäre Rundzellen und endlich in reichlicher Anzahl auffallend grosse, runde Zellen mit ganz kleinem, intensiv gefärbtem, exentrisch gelegenem Kern und dunkelgelbem Zellleib, welcher entweder homogen erschien, oder mehrweniger, mitunter sehr zahlreiche gelblich braune Pigmentkörnchen enthielt. Häufig war auch der freie Epithelbesatz solcher Cysten mit den oben beschriebenen Pigmentkörnchen besäet.

Im drüsenfreien Fibromyomgewebe war eine abnorme Pig-

mentation niemals nachzuweisen, wie auch das cytogene Bindegewebe ganz auffälliger Weise kein reichlicheres Pigment enthielt.

b. Untersuchung der Schleimhaut und der polypösen Geschwulst.

Die Schleimhaut ist im Allgemeinen 1—2 mm dick und an jenen Stellen, wo sie von Seiten des Polypen einem beständigen Druck ausgesetzt war, degenerirt, necrobiotisch; das Epithel ist hier abgehoben, das Stroma atrophisch und mit Blutungen durchsetzt, die Drüsen sind eng und des Epithels entkleidet. Sonst aber ist die Schleimhaut fast vollkommen normal; sie ist gegen das Myometrium überall scharf begrenzt, obwohl stellenweise ein Drüsenfundus in die oberflächlichsten Schichten des Myometriums eindringt, ein Befund, der auch im normalen Uterus häufig vorkommt und nichts Pathologisches bedeutet.

Der Polyp war theilweise gleichfalls necrobiotisch, erweicht und mit zahlreichen kleinen Blutergüssen durchsetzt. An verhältnissmässig normalen Stellen ist es jedoch mit Bestimmtheit nachzuweisen, dass seine Grundsubstanz aus fibromyomatösem Gewebe besteht. Die Oberfläche des Polypen ist theilweise durch die von der Uteruswand her übergreifende, necrotische Schleimhaut bedeckt, jedoch dringen ihre Elemente in die Tiefe des Polypen nicht ein. Im Muskelfasergewebe der polypösen Geschwulst fanden sich, ganz unabhängig von der Schleimhaut, in grosser Anzahl kleinste Drüsenlumina, welche in ein inselartig angeordnetes, häufig sehr gut entwickeltes, durch die intensive Färbung auffälliges, cytogenes Bindegewebe eingebettet lagen; mitunter ist letzteres schwächer entwickelt, ja sogar vollkommen geschwunden, sodass die Drüschen unmittelbar in das fibromyomatöse Gewebe zu liegen kommen. Das Drüsenepithel besteht im Allgemeinen aus hohen einschichtigen Cylinderzellen, die Drüsenlichtungen sind zumeist eng, rund und bilden überhaupt keine cystischen Erweiterungen. Das cytogene Gewebe der Inseln ist von der Schleimhaut vollkommen unabhängig und von derselben durch eine breite Schicht von fibromyomatösem Gewebe getrennt.

Das im Polypen sehr reichliche Pigment liegt theilweise frei zwischen den Gewebselementen, theilweise aber ist es, besonders in vielen Drüsenlichtungen, an Pigmentkörperchen gebunden. Sonst besteht der Inhalt der Drüsen aus Detritus und Resten von Blutkörperchen. An manchen Stellen findet man die Drüsen-

lichtungen vollkommen mit Blut erfüllt, so dass sie an der Schnittfläche den Eindruck solider Alveolen erwecken, jedoch muss man bei genauer Betrachtung die richtige Herkunft derselben leicht erkennen.

Alle diese Präparate beweisen, dass wir es in unserem Falle mit einem Adenomyom, beziehungsweise einem Cystadenom des Uteruskörpers und der Tubenwinkel und ausserdem mit einem adenofibromyomatösen Polypen der Uterushöhle zu thun haben.

Die Drüsen, welche keinerlei secundäre Veränderungen eingegangen, gehören den tubulösen an, die Cysten, welche in den verschiedensten Grössen und abwechslungsreichster Gestalt vorkommen, sind wahrscheinlich die Folgen von Erweiterungen der Drüsen. Den zweiten wichtigen Bestandtheil der Adenomyome bildet jenes in kleineren, grösseren Inseln vorkommende, zumeist in den tieferen Schichten gelegene, zellreiche Bindegewebe, welches dem Stroma der Uterusschleimhaut auffallend ähnlich ist und allgemein als „cytogenes Bindegewebe“ beschrieben wird. Die Geschwulst gehört daher ohne Zweifel jener Gruppe von Tumoren an, welche von v. Recklinghausen als paroophorale Adenomyome beschrieben wurden und welche nun schon ein wohlumschriebenes Capitel der Lehre von den Geschwülsten des Uterus und der Tuben bilden. Neuestens wurden auch solche Fälle publicirt, wo Tumoren im Lig. rotund. beziehungsweise in der Leistengegend zur Entwickelung kommen und somit anatomisch theilweise gar nicht einmal zu den Genitalien gerechnet werden können, sondern mit denselben nur embryologische Beziehungen haben (Cullen 12, Pfannenstiel 13, Bluhm 14, Müllerheim 15, Ulesko-Stroganowa 16, Blumer 17, Aschoff 18); Pick (19) beschreibt sogar einen Fall, wo es sich um die Combination von Tumoren des hinteren Scheidengewölbes und der Leistengegend handelt und v. Herff (20) eine Geschwulst von vaginalem Sitz.

Ich will hier von der Frage der historischen Entwickelung dieser Geschwülste absehen und mich nur mit einigen von v. Recklinghausen aufgestellten Thesen eingehender befassen, namentlich versuchen, dieselben auf unseren Fall anzuwenden, insofern es eben die Studien dieses Forschers sind, deren Ergebnisse einen Wendepunkt in der histogenetischen Erkenntniss der Adenomyome bedeuten, obwohl es unleugbar ist, dass sich auch die älteren Autoren (Babes 21, Diesterweg 22, Schatz 23,

Löhlein 24, Schröder 25) um diese Frage grosse Verdienste erworben haben.

Hauptsächlich sind es zwei Punkte, welche bei Beurtheilung jedes einzelnen Falles von besonderer Wichtigkeit sind: 1. die topographischen Verhältnisse der Geschwülste, 2. ihre histologische Structur; dies sind vornehmlich jene Eigenschaften der Adenomyome, auf welche die Autoren ihre histogenetischen Erörterungen aufbauen. Auch wir legen ihnen eine besondere Wichtigkeit bei, und wenn in der weiteren Kenntniss der Adenomyome etwas zu erreichen sein wird, so muss auf diesem Wege weiter fortgearbeitet werden, nachdem unzweifelhafte embryologische Beweise für irgend eine Art der Abstammung dieser Geschwülste bisher nicht erbracht werden konnte. Ja, es erscheint uns sogar, dass die Discussion, welche bezüglich der Abstammung der epithelführenden Myome geführt wurde, zumindest, was die embryologische Seite der Frage anbelangt, ziemlich erschöpft ist, ohne zu einer endgültigen Lösung geführt zu haben. Unserer Ansicht nach ist daher das Ziel, das nun verfolgt werden muss, die genaue Erforschung der morphologischen Eigenschaften dieser Geschwülste.

All das, was v. R. bezüglich der topographischen Verhältnisse der Adenomyome nachgewiesen und auch Pick (26) bestätigt hat, habe auch ich in meinem Falle zum grossen Theile wiedergefunden. Eines jedoch, das wichtigste, worauf sich die Verfechter der Urnierentheorie besonders berufen, die Entwickelung in der dorsalen Uteruswand, konnte ich nicht bestätigen, im Gegentheil, die Geschwulst lag ausschliesslich in der Ventralwand. Es erscheint dies umso auffälliger, nachdem sich v. Recklinghausen nur auf einen einzigen Fall berufen kann, in welchem das Adenomyom isolirt in der Ventralwand vorhanden war. Und es muss diesem unseren Befund rücksichtlich der Frage der Histogenese umsomehr Rechnung getragen werden, als sich ähnliche Erfahrungen von Tag zu Tag mehren. Und wenn ich auf Grund dieser Thatsache — des Sitzes in der Ventralwand — der Abstammung aus dem W.'schen Körper auch keineswegs entgegentreten will, so muss dennoch betont werden, dass man auch das Vorkommen in der Dorsalwand nicht mehr als unantastbaren Beweis für die Urnierenabstammung in Anspruch zu nehmen berechtigt ist.

Einen weiteren, wichtigen Beweis für die Urnierenabstammung sieht v. R. in dem peripheren Sitz der Corpusadenomyome; und

dies kann auch ich — zumindest theilweise — bestätigen; andererseits jedoch habe ich auch in den tieferen Schichten Geschwulstantheile nachgewiesen, hauptsächlich solche, in welchen das cytogene Bindegewebe und enge Drüsenschläuche — ohne Cysten — vorherrschen; jedoch erreichten auch diese Theile das Endometrium nicht.

Die polypöse Geschwulst kann hier natürlich ausser Spiel gelassen werden, insofern diese in genetischer Hinsicht einer ganz verschiedenen Beurtheilung unterliegt, als die Geschwülste des Corpus und der Tubenwinkel.

Was die Bedeutung des peripheren Sitzes für die Genese anbelangt, so kann man diese Eigenschaft der Tumoren heute nicht mehr in dem Umfange anerkennen, wie dies v. R. gethan, nachdem andere Autoren, auch solche, welche sich als sehr eifrige Anhänger der paroophoralen Theorie bekennen, zugeben, dass einerseits die paroophoralen Geschwülste bis zur Schleimhaut heranreichen und andererseits die von den M.'schen Gängen abstammenden bis zur Serosa vordringen können. Pick (19) formulirt diese Anschauung in seiner letzten Arbeit in der Weise, dass eine Untersuchung der paroophoralen und der von der Schleimhaut abstammenden Geschwülste in periphere und centrale Gruppen höchstens im Allgemeinen zulässig ist. — Somit kann auch die Auffassung einiger Autoren, z. B. Orloff's (27), dass für die Abstammung der submucösen und interstitiellen Adenomyome die Schleimhautdrüsen, für die der subserösen hingegen embryonale Keime verantwortlich sind, nicht mehr als zutreffend anerkannt werden.

Ich glaube im Verhältniss des Sitzes der Adenomyome zu ihrer Structur gewisse Beziehungen erkannt zu haben, besonders diejenige, dass in den tiefer gelegenen Geschwulsttheilen des Gebärmutterkörpers die Structur eine von den peripher gelegenen vollkommen verschiedene ist: in den ersteren fanden sich ausschliesslich Inseln aus cytogenem Bindegewebe mit zahlreichen Drüsen und ganz wenigen, verschwindend kleinen Cysten, wogegen die peripheren Schichten hauptsächlich aus Cysten — auch aus sehr grossen — bestehen.

In der Literatur findet man zahlreiche Angaben verzeichnet, die sich auf das Verhältniss beziehen, welches zwischen Sitz und Genese der Adenomyome bestehen soll. Als sehr wichtig erachte ich von diesen die Befunde Ricker's (28), welcher im Uterus

zweimal kleine Organe gefunden, welche aller Wahrscheinlichkeit nach auf die embryonale Verlagerung des Paroophorons zurückzuführen sind und für uns das ganz specielle Interesse haben, dass sie beide Mal in der Ventralwand sassen; derselbe Autor beschreibt auch epithelführende Myome, deren eines ebenfalls in der Vorderwand sass. — Der hierauf bezügliche Standpunkt Orloff's wurde früher schon angedeutet und muss nur noch soviel hinzugefügt werden, dass er einen Theil der subserösen Geschwülste von den Gartner'schen Gängen abstammen lässt, diejenigen, welche in der Nähe der Seitenkante des Uterus gelegen sind, wogegen für die Geschwülste der vorderen und hinteren Wand die Abstammung von der Schleimhaut sehr nahe liegt.

Auch die Angaben Meyer's (29) haben für uns besonderes Interesse. In der ganz richtigen Voraussetzung, dass die Adenomyome aus embryonalen Keimen entstehen, seien diese welcher Herkunft immer, ist es selbstverständlich, dass diese Keime auch in der normalen Gebärmutter vorhanden sein müssen. Die vielfachen von Meyer vorgenommenen Untersuchungen haben thatsächlich positive Resultate ergeben, indem Verf. embryonale Keime in den Uteris von Erwachsenen mehrfach nachweisen konnte; einmal fand er sie auch in der Ventralwand, woraus er folgert, dass der Sitz für die Genese nicht immer ausschlaggebend ist, vielmehr kann als positiver Beweis für die Abstammung aus der Urniere nur der characteristische Bau der drüsigen Formationen anerkannt werden. — Nach M. können die Adenomyome demnach sowohl von der Urniere, als auch aus deren Ausführungsgang und endlich auch aus embryonalen Keimen der Schleimhaut abstammen, jedoch kann für einen Theil der Geschwülste auch die Drüsenneubildung der Schleimhaut nicht geleugnet werden, ebenso, wie es unleugbar ist, dass diese verschiedenen Formen auch Combinationen eingehen können.

Die Thatsache, dass die Adenomyome bis an die Grenze der Cervix herabreichen können, ohne dieselbe jedoch zu überschreiten, wurde auf embryologischer Grundlage mehrererseits ebenfalls als ein Beweis für die paroophorale und gegen die Schleimhautabstammung angeführt. — Die Gegner der Urnierentheorie hingegen und in erster Reihe Kosssmann (8) erklären diese Thatsache mit dem Hinweise darauf, dass Cervixmyome überhaupt seltener sind als die des Corpus; im Uebrigen erklärt sich Kossmann das häufigere Vorkommen in der Dorsal- als in der Ventralwand auf ähnliche

Weise: es kommen nämlich auch die gewöhnlichen Myome häufiger in der Dorsalwand zur Entwickelung. Und ich kann diese Erklärung der Thatsachen wahrhaftig nicht von der Hand weisen und muss mich denjenigen anschliessen, die in dem Sitz der Geschwülste keine genügenden Beweise für die Abstammung von den M.'schen Gängen anerkennen.

Noch einige von Meyer (30) angeführte Befunde verdienen hier erwähnt zu werden; er hat nämlich beobachtet, dass die Uterusmucosa im Fundus, dort wo die beiden Uterushälften verschmelzen, gegen das Myometrium hin Ausstülpungen bildet, welche im Querschnitt als isolirte Drüsen erscheinen. Ausserdem hat er einige Mal im oberen Theil des Corpus und im Fundus vereinzelte Drüsen nachgewiesen, welche auf abgesprengte Schleimhautpartikelchen zurückzuführen sind, was um so wahrscheinlicher erscheint, nachdem es doch bekannt ist, dass der oberste Theil der Gebärmutter erst später, zu einer Zeit, als das Epithel der Schleimhaut schon vollkommener entwickelt ist, in ein gemeinsames Organ verschmilzt. Diese Keime sind natürlich von Urnierenresten sehr schwer zu unterscheiden und ist dies höchstens nur auf Grund der Verschiedenheit des Inhalts und der eigenthümlichen Structur der Urnierenkeime möglich, welche Unterscheidung dem Autor in einem Falle (31) — bei einem Fötus von $15^1/_2$ cm Länge — thatsächlich auch gelungen ist.

Auch die Untersuchungen v. Lockstädt's besitzen in der Frage des Sitzes der Adenomyome eine grosse Wichtigkeit, nachdem von seinen 7 Fällen drei in der vorderen Uteruswand sassen, und kein einziger in der Dorsalwand, was in Anbetracht der Befunde v. Recklinghausen's und Pick's jedenfalls als sehr auffallend bezeichnet werden muss.

Was den Sitz der Tubenwinkeltumoren anbelangt, stimmen darin meine Befunde mit denjenigen anderer Autoren überein; auch ich habe gefunden, dass diese Geschwülste in sämmtlichen Schichten des Myometriums annähernd gleichmässig vertheilt waren.

Wirft man einen Rückblick auf alle diese auf den Sitz der Adenomyome bezüglichen Erörterungen, so muss man zur Ueberzeugung gelangen, dass von allen jenen Argumenten, welche einen Zusammenhang zwischen Sitz und Abstammung der Adenomyome begründen wollen, kein einziges zu finden ist, welches als untrüglicher Beweis für irgend eine Abstammung dieser Geschwülste an-

geführt werden könnte. — Allerdings muss zugestanden werden, dass sie in der Dorsalwand des Corpus am häufigsten anzutreffen sind, jedoch findet man sie immer häufiger auch in der Ventralwand, in welcher sogar — wie unser Fall beweist — voluminöse Tumoren zur Entwickelung gelangen und somit kann man die Behauptung v. R.'s, dass eben die voluminösen Geschwülste in der Dorsalwand anzutreffen sind, nicht mehr in dem Umfange als richtig anerkennen, ja ich habe sogar jene Erfahrung dieses Forschers, dass bei Adenomyomen der Dorsalwand die gleichfalls hypertrophische Ventralwand von Drüsenformationen zumeist vollkommen frei befunden wird, in ganz entgegengesetztem Sinne bestätigt gefunden, indem ich bei dem voluminösen Adenomyom der Ventralwand in der gleichzeitig myomatösen Dorsalwand keinerlei drüsige oder cystische Gebilde angetroffen habe.

Auch der periphere und centrale Sitz der Tumoren kann, wie dies selbst Pick zugiebt, für die Genese der Geschwülste nach keiner Richtung hin als charakteristisch bezeichnet werden.

Nach alledem glaube ich behaupten zu dürfen, dass man aus den topographischen Verhältnissen der Adenomyome auf ihre Genese mit Bestimmtheit keine Schlussfolgerungen ableiten kann, wenn nur nicht zwingende, jeden Zweifel ausschliessende Beweise vorhanden sind, welche gegebenen Falles die Abstammung von der Schleimhaut bestätigen; für die Abstammung von der Urniere aber, glauben wir, können unmittelbare Beweise — solcher Natur — überhaupt nicht erbracht werden.

Bevor ich die auf den Sitz der Adenomyome bezüglichen Erörterungen abschliesse, muss noch einiges über die polypöse Geschwulst erwähnt werden. Solche Tumoren sind bis jetzt in nur sehr geringer Anzahl veröffentlicht worden und ich glaube es diesem Umstand zuschreiben zu müssen, dass Pick (19) in seiner, sonst in jeder Hinsicht genauen Eintheilung der Adenomyome diese polypösen Geschwülste ausser Acht gelassen, trotzdem die Adenomyome in seinem Schema nicht nur hinsichtlich ihrer Genese und Structur, sondern auch dem Sitze nach gewürdigt werden.

Den ersten hierher gehörigen Fall hat Diesterweg (22) mitgetheilt, einen hühnereigrossen, gestielten fibromyomatösen Polypen mit zwei Flimmerepithelcysten; im Falle von Schatz (23) handelte es sich um multiplexe Polypen, welche in einem fibromyomatösem Stroma vielfach verzweigte Drüsen führten. Bezüglich der Abstammung nimmt der erstere embryonale Keime an, kann aber

auch die Wichtigkeit von localen Reizen nicht ausschliessen; Schatz hingegen ist der Ansicht, dass die primäre Veränderung die cystadenomatöse Wucherung der Corpus- und Cervixdrüsen gewesen, die dann secundär zur Entwickelung von Polypen führte. — Auch Schröder (25) hat 3 Fälle gesehen, wo fibröse Polypen Cysten und Drüsen enthielten, welch' letztere auf frühzeitig abgeschnürte Schleimhautdrüsen zurückzuführen sind. — Letzthin beschrieb Palm (32) einen Fall, in welchem der Polyp — langgestielt — in der Höhe des inneren Muttermundes sass und in der fibromyomatösen Grundsubstanz Cysten und Drüsen führte.

Mein Fall unterscheidet sich von den eben angeführten nur darin, dass hier keine Cystenbildung stattfand, ein Umstand jedoch, dem ich weder in pathologischer, noch in genetischer Hinsicht eine besondere Wichtigkeit zumuthen kann. — Eine gewisse Bedeutung erhält er jedoch dadurch, dass er mit ähnlichen Erkrankungen der Corpuswand, der Tubenwinkel, der Tuben, ja sogar der Ovarien combinirt war, so dass es sich in diesem Falle um eine wahrhafte Ueberschwemmung der Genitalien mit embryonalen Keimen handelte. Es fragt sich nur, ob alle diese adenomatösen Formationen als morphologisch und genetisch gleichwerthig angesehen werden können, oder ob es sich um eine zufällige Combination von embryologisch verschiedenen, von einander unabhängigen Processen handelt?

Natürlicherweise spräche die submucöse Entwickelung der polypösen Geschwulst von vorneherein dafür, dass sie von der Schleimhaut abstammt, jedoch wissen wir ja, dass die Anhänger sowohl der Urnieren-, als auch der Schleimhauttheorie dem Sitz der Geschwülste keine besondere Wichtigkeit zuschreiben und kann auf diesem Wege die Frage der Abstammung des Polypen um so weniger gelöst werden, nachdem doch fast sämmtliche Genitalien mit Drüsen besäet waren. Ich fand jedoch in der Structur und Anordnung der Drüsen im Polyp, in der vollkommenen Uebereinstimmung dieser Geschwulstantheile mit der Schleimhaut genügende Beruhigung dafür, um die adenomatösen Antheile des Polypen aus der Schleimhaut abstammen zu lassen, insbesondere wenn ich mich auf die Beobachtungen Palm's berufe, welche einen unzweifelhaften Beweis für diese Art der Abstammung einer ähnlichen Geschwulst beigebracht haben. — Allerdings muss zugestanden werden, dass auch in der Geschwulst des Corpus und der Tubenwinkel ähnlich geartete Stellen anzutreffen waren, jedoch sind für diese ganz andere Verhältnisse ausschlaggebend. — Eine zweite Frage muss es

bilden, ob für die Entstehung des Polypen embryonale oder postfoetale Vorgänge anzunehmen sind? Unzweifelhafte Beweise liessen sich weder für die eine, noch für die andere Annahme erbringen, jedoch wäre ich geneigt, eher eine embryonale Abschnürung von den M.'schen Gängen anzunehmen, als postfoetale Veränderungen, nachdem doch keinerlei Anzeichen — Drüsenwucherungen in das Myometrium, Schleimhauterkrankungen anderer Art etc. — für eine postembryonale Abschnürung vorhanden sind. Uebrigens sprechen die Befunde in den übrigen Theilen der Genitalien, Veränderungen, welche ohne Zweifel auch auf embryonaler Keimverirrung beruhen, auch für die oben erörterte Annahme, womit ich jedoch keineswegs behauptet haben wollte, dass sämmtliche in den Genitalien vorhanden gewesene Keime auf die M.'schen Gänge zurückzuführen wären. Kann doch dies mit unzweifelhafter Gewissheit nicht einmal für den submucösen Polypen angenommen werden. Das jedoch muss ich wiederholt hervorheben, dass die grosse Aehnlichkeit der Drüsen und ihrer Anordnung mit den Schleimhautdrüsen, wie auch das dieselben einbettende cystogene Gewebe in allererster Reihe für die Abstammung aus den M.'schen Gängen sprechen, wogegen für die Abstammung aus Urnierenkeimen kein einziger Beweis vorliegt.

Was die Combination der polypösen Geschwulst mit den übrigen ähnlichen Veränderungen im Uterus und in den Tuben anbelangt, so muss dieser interessante Umstand als besonders wichtig hervorgehoben werden. Pick (19) stellt in seiner letzten Arbeit die Möglichkeit und Art der Combination von paroophoralen und Schleimhautadenomyomen als eine noch offene Frage hin und habe ich thatsächlich trotz möglichst sorgfältiger Durchsicht der Literatur einen, dem meinigen analogen Fall nicht entdecken können; er scheint in dieser Richtung vereinzelt dazustehen, ja es sind auch solche Fälle, wo es sich um die Combination von centralen (Schleimhaut-) und peripheren (Urnieren-) Tumoren handelt, sehr selten. v. R. beschreibt zwar 2 Fälle (Va u. Vb), wo kleine Adenomyome des Corpus mit kleinen Polypen combinirt vorkamen, jedoch waren das nur Schleimhautpolypen; ausserdem handelte es sich in dem unter A. beschriebenen Falle desselben Autors um eine Combination eines centralen Tumors mit einem paroophoralen Adenomyom und auch Meyer hat einen ähnlichen Fall vorgestellt. Solche jedoch, wie der eben beschriebene, wo die Combination

eines adenomyomatösen Polyps mit paroophoralen und Schleimhautgeschwülsten stattgefunden hätte, konnte ich nicht entdecken.

Als zweiter hochwichtiger Beweis für die Abstammung der Adenomyome von der Urniere — der erste wäre der Sitz der Geschwülste — stellen die Verfechter dieser Theorie die grosse Aehnlichkeit der Adenomyomdrüsen mit den Epithelröhrchen des W.'schen Körpers hin.

Diesbezüglich kann auch ich bestätigen, dass eines der am meisten charakteristischen Merkmale auch unserer Geschwulst das mit einschichtigem Cylinderepithel bekleidete tubulöse Drüsenröhrchen ist, welches in sämmtlichen Formationen an die Drüsengänge der Urniere, beziehungsweise an die Harnkanälchen der Niere erinnert, jedoch ergeben sich in Bezug auf die letzteren einige wesentliche Unterschiede, und zwar dass die Nierenkanälchen beim Menschen niemals ein so wohl entwickeltes, hohes Cylinderepithel führen und dass unsere Tubuli mit einer Tunica popria niemals versehen sind. — Abgesehen jedoch von diesen ganz aufgelegten Differenzen der Structur erachte ich es noch immer als sehr fraglich, ob es gerechtfertigt ist, die engen, gestreckt verlaufenden, mit hohem Cylinderepithel bekleideten Drüsen als Sammelröhren, andere wieder als Secretionsröhrchen u. s. w. hinzustellen? Ich konnte nur soviel bestätigen, dass vieles an die von v. R. und Pick beschriebene Morphologie der Drüsen erinnert, jedoch konnte die für die Urniere eigentlich charakteristische Structur nicht nachgewiesen werden. Namentlich aber fahndete ich ganz erfolglos auf das Einmünden der Röhrchen in „Hauptkanäle", auf die „kammartige Aufstellung der Röhrchen" u. s. w. Ab und zu sah ich nur, dass Röhrchen in grösserer Anzahl hinter einander, „im Gänsemarsch", aufgestellt waren und dass in deren Umgebung ein weiteres Röhrchen, vielleicht auch ein Cystchen anzutreffen war, all' dies jedoch ist noch weit entfernt von den v. R.'schen Bildern.

Nach v. R. entstehen durch die eigenthümliche Gruppirung der Röhrchen bogenförmige Formationen, welche sich zu Inseln vereinigen, in welchen das cytogene Bindegewebe eine starke Entwickelung erreicht. Ich habe die Vereinigung der Röhrchen zu Inseln in dem eben beschriebenen Sinne nicht nachweisen können; das, was ich gemeinhin eine Insel nenne, ist nichts weiter, als kleinere und grössere Geschwulstantheile, deren Grundsubstanz aus cytogenem Bindegewebe besteht, in welches zahlreiche, dicht ge-

säete Drüsenröhrchen liegen, ganz ähnlich, wie in einer gewucherten Schleimhaut; irgend eine typische Anordnung der Drüsen jedoch fehlt in diesen Inseln vollkommen und sie enthalten auch Cysten nur in verschwindend geringer Anzahl.

Dies cytogene Gewebe kann kurz als ein Bindegewebe charakterisirt werden, welches an runden und kurzspindeligen Zellen sehr reich ist, die durch feinste Bindegewebsfibrillen durchwoben werden; ausserdem enthält es zahlreiche Blut- und Lymphcapillaren und ist somit jenem lymphadenoiden Gewebe analog, welches das Gerüst zahlreicher Schleimhäute, so auch der Uterusmucosa bildet. Es kann daher gar nicht Wunder nehmen, wenn ein Theil der Autoren, insbesondere mit Berufung auf dieses Gewebe, die Adenomyome von der Mucosa, beziehungsweise von den M.'schen Gängen abstammen lässt, was sowohl histologisch, als auch embryologisch gerechtfertigt erscheint. Und wenn noch hinzugefügt wird, dass diese Gewebsantheile mit Vorliebe in den der Mucosa näher gelegenen Schichten des Myometriums vorkommen, so ist es nicht zu leugnen, dass für dieselben die Abstammung von den M.'schen Gängen die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat. — Allerdings kommt cytogenes Bindegewebe in den peripheren, cystischen Theilen der Tumoren auch vor, es ist jedoch hier von untergeordneter Bedeutung, zuweilen fehlt es sogar vollkommen. Ausgenommen sind die Tubenwinkelgeschwülste, wo cystische Abschnitte mit cytogenen Inseln abwechseln.

Abgesehen jedoch von den eben erörterten Verhältnissen scheint das Vorhandensein des cytogenen Gewebes vom Sitz der Geschwülste unabhängig zu sein. Man sieht ja, dass in den Geschwülsten der Lig. rotunda und auch in jenen des Scheidengewölbes das cytogene Gewebe eine wichtige Rolle spielt. Und diese Verhältnisse sind es eben, welche bei Beurtheilung der Abstammung der Adenomyome die grössten Schwierigkeiten verursachen, denn wenn man das cyt. Bindegewebe ausschliesslich von der Schleimhaut oder den M.'schen Gängen abstammen liesse, wie wäre es dann erklärlich, dass dieses Gewebe auch in solchen Geschwülsten anzutreffen ist, welche von der Mucosa weit entfernt sitzen und genetisch mit den M.'schen Gängen in keiner Weise in Zusammenhang gebracht werden können, sondern von den Autoren mit Gewissheit auf Urnierenkeime zurückgeführt werden? Man muss gestehen, dass unsere Schlussfolgerungen auf Grund unserer heutigen Kenntnisse hier ihre Grenze erreicht haben, und

muss die hierauf bezüglichen Erörterungen Pick's (19) für nicht genügend überzeugend erklären. — Allerdings argumentirt er auf embryologischer Grundlage sehr überzeugend für die Abstammung der Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Scheidengewölbes vom W.'schen Körper, und glaubt er — nachdem in diesen Geschwülsten cyt. Gewebe vorhanden ist — das Vorkommen desselben in den Neubildungen der Urniere für erwiesen. — Die Thatsache an und für sich ist allerdings unleugbar, nachdem jedoch weder in der Urniere selbst, noch in ihren übrigbleibenden Keimen jemals cyt. Bindegewebe nachgewiesen werden konnte, kann die Beweisführung Pick's nicht ohne Weiteres anerkannt werden. Unleugbar nachgewiesen ist nur soviel, dass cyt. Bindegewebe thatsächlich auch in solchen Geschwülsten vorkommt, welche ausserhalb der Gebärmutter liegen und in welchen für die Abstammung dieses Gewebes aus der Schleimhaut keinerlei Beweise vorliegen.

Es muss somit auch zugestanden werden, dass die Abstammung dieses äusserst charakteristischen Gewebes in den paroophoralen Adenomyomen in vollkommenes Dunkel gehüllt ist. v. R. selbst konnte für die Anwesenheit desselben in den parooph. Geschwülsten keine positive Erklärung abgeben, meint jedoch, dass es als die Hyperplasie der aus Bindegewebe und Gefässen bestehenden Grundsubstanz des Myometriums aufzufassen wäre, und nachdem es so eng an die Drüsenschläuche gebunden ist, nimmt er an, dass das Epithel derselben die Wucherung des angrenzenden vasculären Bindegewebes anregt, als deren Endresultat sich das cyt. Gewebe entwickelt.

Es fällt uns nicht ein, auf Grund der bisherigen Erörterungen zumindest für einen Theil der Adenomyome die Abstammung vom W.'schen Körper zurückzuweisen, wir können jedoch auch unsere Zweifel nach jener Richtung hin nicht verschweigen, dass die Anwesenheit des cyt. Bindegewebes in den ansonst unzweifelhaft parooph. Adenomyomen auf embryologischer, histologischer oder pathologischer Grundlage erklärt wäre. Auch halte ich die Erklärung Meyer's (29), derzufolge das Bindegewebe des Paroophoron in der myomatös erkrankten Gebärmutter eine Veränderung eingehen würde, durch welche es zell- und gefässreicher wird, für nicht genügend bewiesen, ebenso wenig, wie die Ansicht Orloff's (27), dass dieses Gewebe einem in Entwicklung begriffenen Muskelgewebe entspräche.

Es muss daher den Gegnern der Urnierentheorie darin Recht gegeben werden, dass die Anwesenheit des cyt. Gewebes die Annahme, wonach die Adenomyome von den M.'schen Gängen abstammen, sehr kräftig zu unterstützen geeignet ist. Auch wird von diesen Forschern gegen die paro oph. Abstammung sehr richtig angeführt, dass die Harnkanälchen der Niere des Menschen, als auch der W.'sche Körper weder in embryonalem, noch im postfoetalen Zustand cyt. Bindegewebe enthält. In einzelnen Punkten jedoch gehen diese Autoren zu weit; sie behaupten nämlich, dass, wenn man die Entwicklung des cyt. Gewebes nur als eine Consequenz der in den Tumoren vor sich gehenden sekundären Veränderungen ansehen würde, es zu erwarten wäre, dass es dort, wo diese Veränderungen grosse Bedeutung annehmen — in den cystischen Theilen — reichlicher entwickelt sein müsste, und dennoch findet man eben das Gegentheil davon, indem es eben an diesen Stellen am schwächsten entwickelt ist, ja sogar vollkommen fehlen kann. — Diese Thatsache muss auch ich zugestehen, nur suche ich ihre Erklärung in anderen Umständen; ich glaube nämlich, dass hier nur der von den Cysten ausgeübte Druck die Atrophie dieses weichen, widerstandsunfähigen Gewebes verursacht oder aber dessen Umwandlung in ein faseriges Bindegewebe unterstützt. Diese Auffassung scheint auch durch jene Erfahrung unterstützt zu werden, dass bei ungleichmässig erweiterten Cysten an den stärker erweiterten Partien das cyt. Bindegewebe schwach, an den weniger erweiterten aber stärker entwickelt ist. Jene Thatsache aber, dass in unserer Geschwulst das cyt. Gewebe in den centraler gelegenen Wandschichten reichlicher vertreten war, könnte auch damit erklärt werden, dass in diesen Schichten die Cysten sowohl an Zahl, als auch an Grösse geringer waren und somit das cyt. Gewebe, welches hier schon ursprünglich sehr gut entwickelt, regressiven Metamorphosen weniger unterworfen war.

Allerdings führen alle diese Erkenntnisse immer weiter weg von der Auffassung, dass die an cyt. Gewebe reichen Geschwülste aus der schon entwickelten Schleimhaut abstammen. Im Sinne dieser Theorie entstehen die adenomatösen Antheile gewisser Adenomyome in der Weise, dass sich die Schleimhautdrüsen in das Muskelgewebe abschnüren. — Wie könnte man aber auf diese Weise die Anwesenheit des cyt. Bindegewebes erklären? Nur so, wenn man annehmen würde, dass nicht nur die Drüsenfundi in das Myometrium eindringen, sondern dass auch das Stroma der

Schleimhaut in die Muskulatur hineinwuchert und dort gleichzeitig mit den Drüsen abgeschnürt wird.

Meine Erfahrungen in diesem Punkte lauten dahin, dass auch ich in den centraler gelegenen Geschwulstantheilen — wenn auch nur sehr selten — kleine Inselchen gefunden habe, welche rein aus cyt. Bindegewebe ohne Spur von Drüsen bestanden, jedoch waren diese Inseln so klein, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nur als Ausläufer der grossen, mit Drüsen reich versehenen Inseln angesehen werden können. — Andererseits aber giebt es Autoren, welche mit voller Bestimmtheit behaupten, dass sie in ihren Geschwülsten solche, rein aus cyt. Gewebe bestehende Partien gefunden haben; so konnte z. B. Orloff (27) diese auffallende Erscheinung in einem Material von 55 Fällen siebenmal beobachten. Und dies ist abermals geeignet, die Frage zu erschweren. Soviel muss allerdings zugestanden werden, dass um Drüsenschläuche, welche von der Schleimhaut oder der Urniere abstammen, sich sekundär möglicher Weise cyt. Gewebe entwickeln kann; auf welche Weise aber dieses Gewebe in solche Myome hineingelangt, welche überhaupt keine Drüsen enthalten, das kann nur so erklärt werden, wenn man annimmt, dass dieses Gewebe von irgend einem embryonalen Organ abstammt, welches nur der M.'sche Gang sein kann.

Ein interessanter und nicht nur für die Abstammung des cyt. Gewebes, sondern für die Abstammung der Adenomyome überhaupt wichtiger Befund soll hier noch kurz angeführt werden. Wir haben nämlich bei unseren sämmtlichen aus der Tube abstammenden Präparaten erfahren, dass hier in der Umgebung der Drüsen und Cysten jede Spur eines cyt. Gewebes fehlt. Diese Befunde, wie auch die im rechtsseitigen Ovarium nachgewiesenen Drüsenschläuche bestätigen in unzweifelhafter Weise, dass die Drüseneinrichtungen der Adenomyome jeden Grad der Entwicklung erreichen können, ohne dem, dass gleichzeitig auch cyt. Bindegewebe vorhanden sein müsste. Und diese Thatsache soll in der Frage der Abstammung der Adenomyome besonders berücksichtigt werden, nachdem sie neue Gesichtspunkte erschliesst, welche bis nun nicht genügend gewürdigt wurden. Hiervon jedoch später.

Das Epithel, welches die drüsigen und cystischen Gebilde unserer Geschwülste bekleidet, ist ein echtes, zumeist cylindrisches Epithel; es ist in den verschiedenen Formationen, besonders in den Cysten von wechselnder Höhe, wobei es besonders auffällt,

dass die Grösse der Cysten, d. h. der Grad der Erweiterung die Höhe des Epithels kaum zu beeinflussen vermag, so dass man sehr stark erweiterte Cysten findet, deren Epithel — zumindest theilweise — aus hohen, schlanken Cylinderzellen besteht (Fig. II) und andererseits ganz kleine Cysten (Fig. I), ja auch unerweiterte Drüsengänge mit niedrigem, kubischem Epithel. — Wie wenig der Inhaltsdruck die Höhe des Epithels zu beeinflussen vermag, das beweist auch jene Erfahrung, dass in ein und derselben Cyste Epithel von sehr verschiedener Höhe anzutreffen ist; so wurden beispielsweise in der hühnereigrossen Cyste die höchsten Cylinderzellen gefunden und dabei auch vollkommen abgeflachte endothelähnliche Zellen. Dieser Umstand muss aus dem Grunde besonders hervorgehoben werden, nachdem die endothelähnliche Abflachung der Zellen leicht zu Verwechslungen führen könnte, in solchen Fällen, wo die Zellen diese Eigenthümlichkeit entlang der ganzen Cystenwand aufweisen; in dieser Hinsicht muss man auch aus dem Grunde ganz besonders vorsichtig sein, nachdem — wie allbekannt und besonders in endothelialen Geschwülsten häufig zu beobachten ist — die Endothelzellen ihre ursprünglichen Eigenschaften sehr leicht abändern und sich in grosse, epitheloide Zellen umwandeln können, ja es kommt in Endotheliomen häufig vor, dass sich diese grossen Zellen in der Weise anordnen, dass sie Drüsenlichtungen in auffälliger Weise nachahmen. Allerdings wird uns vor solchen Verwechslungen die charakteristische Anordnung und besonders der häufig anwesende Flimmerbesatz bewahren, jedoch kann diesen Verhältnissen eine gewisse Bedeutung trotzdem nicht abgesprochen werden, worauf auch Fabricius (33) hingewiesen hat.

Dass der Inhaltsdruck thatsächlich keinen besonderen Einfluss auf die Gestaltung des Epithels ausübt, beweist auch jener Umstand, dass auch in den grössten Cysten der Geschwulst häufig wohl erhaltene Flimmerhaare nachzuweisen waren (Fig. II).

Bezüglich der Flimmerhaare muss auf eine auffällige Erscheinung hingewiesen werden, nämlich dass in den aus cyt. Bindegewebe bestehenden Antheilen der Geschwulst dieselben vollkommen fehlen. Es fragt sich nun, ob diesem Umstand in genetischer Hinsicht etwa eine Bedeutung zukommt? Als rein zufällig glaube ich die Sache nicht auffassen zu dürfen, obzwar auch das nicht ausgeschlossen ist, dass in diesen — tiefer gelegenen — Partien die Härteflüssigkeit nicht rasch genug eindringen konnte, um die Flimmern noch rechtzeitig — vor ihrem Untergang — erreicht zu

haben. — Aus dem Fehlen derselben aber zu folgern, dass diese Partien vielleicht von der Schleimhaut abstammen, ist keineswegs zulässig, nachdem es auch nicht erwiesen ist, dass die parooph. Geschwülste unbedingt Flimmerepithelien führen und demgegenüber die aus dem M.'schen Gang hervorgehenden Geschwülste dieselben entbehren; diese Annahme wäre schon aus dem Grunde falsch, nachdem auch das Epithel der Schleimhaut, ja nach einzelnen Forschern sogar die Drüsenepithelien der Uterusschleimhaut Flimmerhaare besitzen.

Es müssen daher andere Umstände das Verhalten der Flimmerhaare beeinflussen, und ich glaube, dass diesbezüglich in erster Reihe die Proliferationsfähigkeit des Epithels in Betracht kommt. — Auf die Frage, ob in der Entwickelung der Cysten dem Epithel eine active Rolle zufällt, können wir auf Grund unserer Präparate leider keine positive Antwort ertheilen, nachdem wir Mitosen, wie z. B. Camnitzer (34), niemals gesehen haben. Jedoch sprechen andere Umstände für die active Proliferation des Epithels. Vor allem muss hier in Betracht gezogen werden, dass, würde es sich um eine einfache Erweiterung der Drüsenröhrchen handeln, die Epithelien derselben Veränderungen eingehen müssten, welche die Zellen infolge der Dehnung und des Druckes erleiden; von dem jedoch findet sich keine Spur; im Gegentheil, das Epithel ist in den Cysten zumeist normal und bekleidet so dicht die Wandung, dass man sich diesen Vorgang nicht anders vorstellen kann, als dass mit der fortschreitenden Dehnung gleichzeitig die Proliferation des Epithels vor sich gehen müsse. Einen weiteren Beweis für obige Annahme bieten jene, wenn auch seltenen Wucherungen des Cystenepithels, welche als invertirende oder evertirende Schläuche beobachtet werden und sich von der Muttercyste auch abschnüren können. Auch ist es bekannt, dass — insbesondere in voluminösen Tumoren — sämmtliche Gewebe an der Wucherung theilnehmen, wobei sich selbstverständlich auch die Anzahl der epithelialen Apparate in entsprechender Weise vermehrfacht; es wäre auch kaum denkbar, dass in grossen Tumoren die riesige Anzahl dre Drüsen und Cysten von ebenso vielen embryonalen Keimen abstammen, sondern es muss wohl eine Vervielfachung der ursprünglich vorhanden gewesenen Keime stattfinden.

Ich muss mich nach alledem jenen Autoren anschliessen, welche für die Proliferationsfähigkeit des Epithels in Adenomyomen Stellung nehmen [Camnitzer (34), Amann (35)], und diese Er-

kenntniss gestattet auch gewisse Schlussfolgerungen bezüglich der Flimmerhaare: wenn es als erwiesen erachtet wird, dass das Cylinderepithel proliferirt, so kann man andererseits nicht leugnen, dass das Epithel eines Theiles der Drüsen ruht, und hiermit scheint auch die Frage des eigenthümlichen Verhaltens der Flimmerhaare gelöst zu sein, und zwar kann angenommen werden, dass in den Drüsen der Flimmerbesatz aus dem Grunde fehlt, nachdem hier keine Proliferation vor sich geht, wogegen das Epithel der Cysten jung, lebens- und proliferationsfähig ist, und demzufolge kommen auch seine Ureigenschaften, namentlich der Flimmerbesatz, hier zum Ausdruck.

Wie reichlich aber die Proliferation des Epithels auch immer sei, behält es doch stets seine Einschichtigkeit, als Zeichen der unbedingten Gutartigkeit der Adenomyome. Einzelne Autoren, z. B. Rolly (36), beschrieben zwar eine Mehrschichtung, jedoch handelte es sich dabei zumeist schon um eine bösartige Degeneration.

Bezüglich des Flimmerepithels kann ich die Befunde v. R.'s im Allgemeinen bestätigen; sowohl die hochcylindrischen, als auch die kubischen Zellen tragen Flimmerhaare, wogegen die ganz abgeflachten, endothelartigen Zellen dieselben entbehren. Dass jedoch die Cilien eben an den mittelhohen Zellen am häufigsten anzutreffen wären, können wir nicht bestätigen, ebenso wenig als dass das Vorkommen von Flimmerzellen in längeren Reihen zu den Seltenheiten gehören würde; im Gegentheil, einzelne, auch grössere Cysten waren durchwegs mit Flimmerepithelien bekleidet.

Die Epithelien der Adenomyome bilden — mögen sie auch in den verschiedensten Formationen vorhanden sein — entweder Röhrchen oder Cysten und behalten diese Gestaltung unter allen Verhältnissen bei. Unseres Wissens wird nur von einem einzigen Autor ein Befund beschrieben, welcher hiervon abweicht, von Ricker (28), welcher in einem seiner Fälle zwischen den Muskelbündeln und mit letzteren parallel verlaufende Epithelzellreihen sah, welche sich in der Weise anordnen, dass abwechselnd aus Epithel und Muskulatur bestehende Bänder zu Stande kommen; dabei sah er — obwohl selten — auch kleine Cylinderepithelcysten. Derselbe Forscher beschreibt auch noch weitere 3 Fälle, wo die Epithelien in kleinen, runden Gruppen angeordnet waren, ausserdem aber Bänder, Röhrchen und Cysten bildeten.

Diesen Befunden muss sowohl in morphologischer, als auch in genetischer Hinsicht eine grosse Aufmerksamkeit gesckenkt werden,

nachdem der wichtigste Beweis aller jener Theorien, auf welche sich die Histogenese dieser Geschwülste stützt, darin besteht, dass das Epithel tubulöse Drüsen bildet, und nun stehen wir mehreren Fällen gegenüber, wo diese entweder vollkommen fehlen oder eine nur untergeordnete Rolle spielen und Epithelzellreihen und Schleifen vorherrschen. Auch ist in diesen Fällen besonders auffallend, dass sie kein cyt. Bindegewebe enthalten und endlich, dass in denselben eine Mehrschichtung des Epithels beobachtet wurde. — Ohne seinen oben angeführten eigenthümlichen Befunden eine specielle Bedeutung zuzumuthen, hält Ricker die Abstammung der Adenomyome von den M.'schen Gängen für wahrscheinlich.

Die Verfechter der Urnierentheorie argumentiren für diese Abstammung mit der grossen Aehnlichkeit der adenomatösen Antheile zur Struktur der Urniere. Letztere besteht bekanntermaassen aus 2 Theilen, dem Ep- und dem Paroophoron, und so muss man fragen, aus welchem dieser Organe die Geschwülste hervorgehen? Gegen das erstere spricht hauptsächlich der laterale Sitz dieses Organs, wogegen alles eher für das Paroophoron spricht: der mediane Sitz, die Struktur der Drüseneinrichtungen und auch die Pseudoglomeruli, welch' letztere den Malpighi'schen Körperchen der Urniere auffallend ähnlich sind und charakteristische Bestandtheile des secretorischen Abschnittes der Urniere — des Paroophoron — bilden. Ich habe sie allerdings auch nachweisen können, wenn auch in geringer Anzahl, ebenso wie die übrigen Autoren und v. R. selbst. Ein Umstand jedoch hat in uns bezüglich dieser Gebilde besondere Zweifel wachgerufen, derjenige, dass der einzige charakteristische Pseudoglomerulus (Fig. IV) an einer Stelle angetroffen wurde, wo er am wenigsten zu erwarten gewesen wäre: in den centralen Schichten der Corpusgeschwulst, wo das cyt. Gewebe vorherrscht und die Struktur mit den Urnierenkanälchen nicht die geringste Aehnlichkeit besitzt. Uebrigens bestehen bezüglich der Bedeutung der Pseudoglomeruli auch noch andere Zweifel, namentlich die cylinderförmige Gestalt des Epithels und das Fehlen eines Wundernetzes, so dass es selbst v. R. für nicht unmöglich hält, dass diesen Gebilden nur die Bedeutung von Lymphknötchen zufällt. — Auch gegenüber den Pseudoglomerulis v. R.'s weisen die unserigen einen wichtigen Unterschied auf: namentlich entbehren sie das für die Urniere und besonders für diese Knötchen als so charakteristisch beschriebene Pigment, welches nur in den peripheren Theilen der Corpusgeschwulst und

in den Tubenwinkeladenomyomen angetroffen wurde. Eine specifische Bedeutung besitzt jedoch dies Pigment nicht, insofern es auch in anderen Abschnitten des Urogenitalsystems vorkommt und bezüglich seiner Herkunft nichts weiter als ein Blutpigment darstellt.

Bezüglich des gegenseitigen Verhältnisses der adenomatösen und übrigen Antheile unserer Geschwülste sind noch einige Thatsachen zu erwähnen. Der Uterus wies eine allgemeine fibromyomatöse Hypertrophie auf, ausserdem bestand in der Ventralwand ein subseröses Kugelmyom und endlich das eigentliche Adeno-(cysto)myom, welches sich zum Theil in den peripheren, zum Theil in centraler gelegenen Wandschichten entwickelte, ohne gegen das Myometrium scharf abgegrenzt zu sein; im Gegentheil, die Geschwulstpartien entwickelten sich in infiltrativer Form, sie haben eine diffuse Weiterverbreitung und können durch scharfe Grenzen von der Umgebung nicht abgesondert werden.

Bezüglich der morph. Eigenschaften bildet unsere Geschwulst eine Combination der 2. nnd 3. der von v. R. aufgestellten Kategorien, und zwar in der Weise, dass in der peripheren Corpusgeschwulst die zweite — cystische Geschwülste mit grossen Hohlräumen und Muskelgewebe —, in den tieferen Schichten aber die dritte Kategorie — weiche Tumoren mit Uebergewicht des adenomatösen Gewebes — vorherrschen. In den Tubenwinkeltumoren war diese Unterscheidung nicht möglich, nachdem hier eine innigere Vermengung dieser Geschwulstformen stattgefunden hat.

Es fragt sich nun, ob die verschiedene Structur der Geschwulstantheile und die Beziehungen derselben zu dem Sitz der Geschwülste genügen, um denselben auch eine verschiedene Genese zuzumuthen? Nach v. R. war man früher der Meinung, dass die weichen centralen Geschwülste genetisch der Schleimhaut angehören, die harten, peripher gelegenen hingegen aus Urnierenkeimen sich entwickeln; diese Meinung hat aber späterhin v. R. selbst aufgegeben.

Wir haben die Beobachtung gemacht, dass in den peripheren Antheilen unserer Geschwulst die sogenannten „Inseln“ sehr schwach entwickelt, klein und an cytogenem Gewebe sehr arm waren und dass die Drüsenröhrchen hier zumeist unmittelbar in dem Muskel- oder Bindegewebe lagen. Die Autoren nennen dies die zerstreute Ordnung der Drüsengänge, im Gegensatz zur geschlossenen Ordnung, welche in den tiefer gelegenen Ge-

schwulstpartien zu finden ist. Auch das kann bestätigt werden, dass, je grösser die Anzahl der in letzterer Ordnung aufgestellten Drüsenröhrchen ist, um so gewaltiger ist auch das dieselben einbettende cytogene Bindegewebe entwickelt und umsoweniger kommt die Hypertrophie des Muskelgewebes zum Ausdruck, welches wieder bei der zerstreuten Ordnung vorherrscht. Auf Grund dieser Beobachtungen glaube ich annehmen zu können, dass in den peripheren Geschwulstantheilen die Wucherung des Muskelgewebes mit der Entwickelung der drüsigen und cystischen Formationen in ursächlichem Zusammenhang steht, wogegen in den tieferen Partien diese beiden Vorgänge keine unmittelbaren Beziehungen haben.

Für sehr wichtig und in dieser Frage besonders ausschlaggebend müssen die in den Tubenwinkeltumoren und hauptsächlich in den Tuben vorkommenden miliären Adenomyome angesehen werden, welche als isolirte, mikroskopische Knötchen beobachtet werden und in welchen je ein Drüsenröhrchen den Mittelpunkt je eines kleinen Myoms bildet, das heisst, die Drüsenschläuche sind hier intrafasciculär eingelagert. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Gebilde das eigentliche Anfangsstadium dieser Geschwülste vorstellen und dass man sie als jene embryonalen Keime betrachten kann, aus welchen ein Theil der Adenomyome entsteht. Und nimmt man dies an, wie man ohne Zweifel auch berechtigt ist, es anzunehmen, so ist es andererseits sehr naheliegend, dass man für die Entstehung jener Theile, deren Structur von diesen, mit einem starken muskulösen Mantel versehenen Röhrchen so wesentlich abweicht, für jene nämlich, wo die Drüschen ausschliesslich von cytogenem Gewebe umgeben werden, ganz andere histogenetische Verhältnisse annehme. — Die Frage muss nun so aufgestellt werden: aus welchen Organen entwickeln sich die einzelnen, structurell so sehr verschiedenen Geschwulstantheile? Mit Anerkennung dessen, dass die Abstammung der mit dem muskulösen Mantel versehenen Röhrchen aus dem M.'schen Gang nicht rundweg von der Hand gewiesen werden kann, ist es doch um Vieles wahrscheinlicher und spricht alles dafür, dass diese Röhrchen vom W.'schen Körper abstammen und wenn auch ganz unmittelbare Beweise hierfür fehlen, so haben die Forschungen und embryologischen Deductionen v. R.'s, als auch Pick's und Anderer diese Annahme in fast unzweifelhafter Weise bestätigt.

Von wo aber könnte die zweite, in den tieferen Schichten gelegene Kategorie abgeleitet werden, wo die geschlossene Ordnung der Drüsen vorherrscht? Hier ist die Abstammung von der Urniere durch garnichts nachzuweisen, ja es spricht die Anordnung der Röhrchen, wie auch das Vorhandensein des cytogenen Gewebes eher gegen diese Genese und für die Abstammung von dem M.'schen Organ. Das einzige, was für Urnierenkeime spräche, ist jener isolirte Pseudoglomerulus, welcher hier angetroffen wurde, jedoch beweisen diese Gebilde, wie schon begründet, nicht genügend überzeugend für die Urnierenabstammung.

Fasst man das Gesagte kurz zusammen, so kann mit Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass es sich in unserem Tumor um eine Combination von aus Urnierenkeimen und aus Resten der M.'schen Gänge sich entwickelnden Geschwülsten handelt, und zwar in der Weise, dass die peripher gelegenen Theile von der ersteren, die centralen, aber, wie auch die polypöse Geschwulst vom Müllerschen Gang abstammen. Und wenn in der Geschwulst des Corpus die genetisch verschiedenen Geschwulstantheile im Grossen und Ganzen an gewisse Schichten des Myometriums gebunden sind, so ist dies für die Tubenwinkeltumoren nicht mehr nachzuweisen, indem hier die Geschwulstantheile verschiedener Structur und Genese innig verwoben sind, was jedoch gegen die Richtigkeit unserer Annahme garnichts zu beweisen vermag, nachdem die Möglichkeit dieser Combination weder auf morphologischer, noch auf embryologischer Grundlage bezweifelt werden kann.

II. Die Geschwülste der Eileiter.

(Abbildung V. u. VI.)

Die von dem uterinen Abschnitt der rechten Tube entnommenen Präparate zeigen das Bild einer stark verdickten Tubenwandung, in welcher zerstreut einige kleine Lücken liegen, jedoch konnte weder das Lumen der Tube, noch die Falten der Schleimhaut unterschieden werden. Mikroskopisch fand sich zwar annähernd im Centrum der Schnitte ein unregelmässig sternförmiger Spaltraum, möglicher Weise das ehemalige Tubenlumen, jedoch waren um denselben die Elemente der Schleimhaut nicht mehr zu erkennen, sondern nur ein grobfaseriges Bindegewebe. Peripherwärts fanden wir die gewaltig gewucherten Muskel- und Binde-

gewebselemente der Wandung mit zahlreichen Gefässen und stellenweise mit Rundzelleninfiltration, jedoch herrschen in allen diesen Präparaten nicht die entzündlichen, sondern vorwiegend hyperplastische Veränderungen vor.

In das gewucherte Muskel- und Bindegewebe zerstreut findet man ohne typische Anordnung mit Cylinderepithel ausgekleidete Röhrchen und kleine Cysten; die Querschnitte der ersteren sind nur ab und zu kreisrund, zumeist länglich, sternförmig oder ganz unregelmässig. Zuweilen treiben die Röhrchen kurze Sprossen oder bilden kleinere, unregelmässig gestaltete Cystchen, deren Epithel häufig degenerirt und abgehoben ist und deren Inhalt aus weissen und rothen Blutkörperchen, gelblichbraunen Pigmentzellen und reichlichen Debritusmassen besteht. Das die Drüsen und Cysten einbettende Bindegewebe, besteht aus groben Fasern und enthält wenig Kerne. An vielen Stellen liegen Drüsen und Cysten unmittelbar im Muskelgewebe. Endlich fanden sich hier noch enge Drüsenlichtungen, welche im Mittelpunkt eines wohl entwickelten Muskelmantels gelegen, vollkommen jenen isolirten Adenomyomknötchen entsprechen, welche auch in den Tubenwinkeltumoren beobachtet wurden (Fig. V, VI). Sie liegen zumeist in den äussersten Schichten der Tubenwandung, unmittelbar unter dem serösen Ueberzug oder in den peripheren Schichten der gewucherten Tubenmusculatur.

Das Epithel aller dieser Bildungen entspricht einem niedrigen oder kubischen Cylinderepithel mit grossen Zellkernen und ohne Flimmerhaare; es ist hier selten so gut erhalten, wie in den Geschwülsten des Uterus, sondern zumeist niedriger, degenerirt und abgehoben. Um so auffälliger ist es aber, dass es in den intrafasciculär gelegenen Drüsen gut erhalten ist (Fig. VI); die Zellen sind zwar auch hier nicht so hoch und schlank, jedoch ist die Anordnung eine regelmässige und sind die Kerne sehr gut tingirt. Das cytogene Bindegewebe, welchem in der Uterusgeschwulst eine so wichtige Rolle zugefallen, ist in der Tube auch in Spuren nicht anzutreffen.

Fragt man nun, wie die verschiedenen drüsigen und cystischen Formationen in der Tubenwand in genetischer Hinsicht aufzufassen sind, so muss man in Anbetracht besonders jener entzündlichen und hyperplastischen Veränderungen, in welchen die Tubenwandung angetroffen wurde, in erster Reihe daran denken, dass diese Röhrchen und Cystchen durch Abschnürungen von der Tubenschleim-

haut zu Stande gekommen sind und dass hier einer jener Vorgänge oder deren Combination vorhanden ist, welche man als Salping. pseudofollicularis (Orthmann), Salpingitis isthmica nodosa (Chiari 37) u. s. w. beschrieben hat, und bei welchen unleugbar ganz ähnliche mikroskopische Bilder vorkommen. Demgegenüber muss aber constatirt werden, dass in unserem Falle die eigentliche Mucosa total zu Grunde gegangen und es somit als unwahrscheinlich erscheint, dass die abgeschnürten Theile eines grösseren Widerstandes befähigt gewesen wären, als die Schleimhaut selbst. Einen noch wichtigeren Beweis gegen die Abschnürung finden wir darin, dass die Mehrzahl der Drüsen und Cysten in den peripheren Schichten der Tubenwandung anzutreffen war. Es muss weiteres bei Beurtheilung dieser Verhältnisse in Betracht gezogen werden, wie dies besonders auch v. R. hervorhebt, dass die bei den obenerwähnten Erkrankungen vor sich gehenden groben Veränderungen kaum zu so regelmässigen, kleinen Drüsenformationen führen können; so fanden wir in unseren Präparaten häufig Bilder, wo mehrere, fasst vollkommen regelmässig gestaltete, einander sehr ähnliche, feinste Drüsenröhrchen neben einander zu liegen kamen.

Als wichtigste Beweise gegen die Abschnürung von der Schleimhaut jedoch können die oben beschriebenen, intrafasciculären Drüsenschläuche angeführt werden. Und wenn ich mich endlich noch auf jene, fast allgemein anerkannte Thatsache berufe, dass die Schleimhaut der Tube physiologischer Weise keine echten Drüsen enthält, so glaube ich nach alledem auf morphologischer Grundlage nachgewiesen zu haben, dass die in den Tubengeschwülsten vorhandenen Drüsen und Adenocysten nicht von der Schleimhaut sondern von Resten irgend eines embryonalen Organes abstammen.

In den von jenen Stellen entnommenen Präparaten, wo eine mässige (10—12 mm) Erweiterung des Tubenlumens stattgefunden und die Wanddicke ca. 1—3 mm beträgt, finden sich einige, verhältnissmässig noch wohl erhaltene Falten der Schleimhaut in das Lumen hineinragend. Die Oberfläche der Schleimhaut ist an vielen Stellen mit einem schönen Cylinderepithel bekleidet, die Wandung besteht hauptsächlich aus grobfaserigem Bindegewebe; die Muskelelemente sind zum grossen Theil zu Grunde gegangen; in einigen Präparaten findet man entfernt von der Schleimhaut unterhalb der Serosa einige längliche Drüsenlichtungen, welche

zwischen die auseinandergeschobenen Fasern des Bindegewebes eingelagert sind.

In den aus der Wandung der stark erweiterten Hydrosalpinx entnommenen Präparaten endlich ist die Structur sämmtlicher Schichten der Tubenwand schon untergegangen und besteht dieselbe rein aus faserigem Bindegewebe. An einigen Stellen fanden wir kleine, auch mit dem unbewaffneten Auge sichtbare Cystchen gegen die Serosa sich erheben und mikroskopisch ausser diesen ebenfalls subserös gelegene enge Drüschen und Cystchen, alle mit Cylinderepithelbekleidung. Das wichtigste in diesen Präparaten jedoch ist, dass man in einer lockeren, faserigen, bindegewebigen Grundsubstanz mehrere kleinste, mikroskopische Myomknötchen (Fig. V, VI) antrifft, deren Mittelpunkt durch je ein enges Drüsenröhrchen eingenommen wird. Die Wandungsschicht, in welcher diese Gebilde liegen, enthält auch nicht eine Spur von Tubenmusculatur und somit muss der musculöse Antheil der Knötchen von der Muskulatur der Tube als vollkommen unabhängig angesehen werden. Das niedrig-cylindrische, eher cubische Epithel der Röhrchen liegt unmittelbar auf den Muskelfasern, welche sich um die Drüsenschläuche parallel geschichtet anordnen (Fig. VI). Die Röhrchen selbst sind auffallend eng, kreisrund, nur stellenweise oval oder ganz unregelmässig gestaltet; das Epithel nimmt den Farbstoff intensiv an, besitzt jedoch niemals Flimmerhaare. Der Mantel der Röhrchen enthält kein Bindegewebe, besteht vielmehr rein aus Muskelfasern. Es konnten diese miliaren Knötchen in der Wand der Sactosalpinx noch an mehreren Stellen nachgewiesen werden, sie sind fast immer von dem beschriebenen Bau, obwohl auch Varationen unbedeutender Art vorkommen.

Es muss auch noch erwähnt werden, dass am Tubenpräparat noch mehrere, subserös gelegene, grössere Adenocysten angetroffen wurden, die grösste war etwa mandelgross; sie war mit einer ziemlich breiten Schicht von dichtem Gewebe umgeben, welches aus einem sehr zellreichen, jedoch auch feine Fasern enthaltenden, mit Muskelelementen vermengten Bindegewebe bestand; in diesem Mantel zerstreut fanden sich auch einige enge Drüsenröhrchen.

Die linksseitige Tube weist im Allgemeinen dieselben anatomischen und histologischen Veränderungen auf, als die rechtsseitige, mit dem Unterschiede jedoch, dass sie nur etwa gänseeigross war. Unterhalb des serösen Ueberzugs fand man auch

hier enge Drüsenkanälchen und cystische Erweiterungen, welche — mit Cylinderepithel bekleidet — als Adenocysten erkannt wurden. Die Wandung einer dieser Cysten war ausserordentlich verdünnt und bestand ausschliesslich aus faserigem Bindegewebe ohne Spuren von Muskulatur und trotzdem fanden wir in derselben solitäre Myomknötchen mit centralen Drüsenlichtungen. Cytogenes Bindegewebe konnte auch in den Präparaten dieser Tube nicht nachgewiesen werden.

Vergleicht man die Veränderungen der Tuben mit jenen der Corpusgeschwulst und der Tubenwinkel, so muss constatirt werden, dass alle diese pathologischen Befunde — zumindest morphologisch — im Wesentlichen übereinstimmen; überall bilden die mit einschichtigem Cylinderepithel bekleideten Röhrchen und Cysten die wesentlichsten Bestandtheile der Geschwülste und ergeben sich Differenzen nur in der Vertheilung nnd Anordnung der drüsigen Antheile, in ihren wechselseitigen Beziehungen und in der dieselben einbettenden Grundsubstanz. Namentlich wurde das in der Corpusgeschwulst als die „geschlossene Ordnung“ der Drüsenschläuche bezeichnete Verhältniss hier vollkommen vermisst, womit auch darauf hingewiesen ist, dass in den Geschwülsten der Tuben das cytogene Bindegewebe fehlt. Diesem Umstand aber muss man auch hier — ebenso, wie schon früher erörtert — eine besondere Bedeutung zuschreiben. In den Tubengeschwülsten herrscht die „zerstreute Ordnung“ der Drüsen vor, was auch mit den reichen Erfahrungen v. R.'s übereinstimmt. Man hat es hier eigentlich mit Adenocystomen zu thun, in welchen die Neubildung von Muskelelementen in den Hintergrund tritt und fast nur in den solitären Knötchen und um Cysten nachzuweisen ist, so dass wir makroskopisch nachweisbare Myomknoten in den Tuben auch nicht ein einzigesmal gesehen haben; höchstens, dass mehrere miliare Knötchen so eng aneinander gelagert waren (Fig V), dass sie in ihrer Gesammtheit stecknadelkopfgrosse Tumoren bildeten.

Es fragt sich nun weiter, in welcher Weise die beschriebenen morphologischen Eigenschaften, namentlich die ausschliesslich vorhandene zerstreute Ordnung der Drüsen, das Fehlen des cytogenen Bindegewebes und das Vorherrschen der miliaren Adenomyomknötchen in histogenetischer Hinsicht zu verwerthen sind und welche besondere Bedeutung diesen Eigenthümlichkeiten der Geschwülste zukommt?

Mit Berufung auf alldas, was über diese Punkte weiter oben

schon erörtert wurde, müssen wir jener unserer Meinung Ausdruck verleihen, dass die morphologischen Eigenschaften der Tubengeschwülste einmüthig darauf hinweisen, dass diese pathologischen Drüsenformationen als embryonale Reste der Urniere — des Paroophoron — aufzufassen sind, ja, dass alle jene Argumente, mit welchem man die Abstammung dieser Geschwülste von der Urniere zu beweisen sich bemüht, eben in diesen Tumoren am überzeugendsten zum Ausdruck gelangen. Ein einziger Umstand ist es, welcher etwaige Zweifel aufkommen liesse, derjenige, dass die von v. R. und Pick beschriebene, typische Anordnung der Drüsenschläuche und Cysten in diesen Geschwülsten fehlt; jedoch ist sie ja auch in den paroophoralen Geschwülsten des Uterus nur äusserst selten anzutreffen oder sehr unvollkommen entwickelt.

Bezüglich des Verhältnisses der Geschwulstantheile zu den einzelnen Schichten der Tube hebt v. R. hervor, dass die Hauptmasse der adenomatösen Bildungen in jener lockeren, gefässreichen Schicht der Tubenwand anzutreffen ist, welche auf die circuläre Muskulatur nach aussen hin folgt, wozu ich noch hinzufügen möchte, dass in meinem Falle gar nicht einmal diese Schicht an Drüsenformationen am reichsten war, sondern die ganz ausserhalb des Bereiches der Muskulatur fallende, unmittelbar unterhalb der Serosa gelegene Bindegewebsschicht, ein Befund, welcher sehr nachdrücklich gegen die Abstammung dieser Geschwülste von der Tubenschleimhaut spricht.

Bezüglich des Fehlens des cytogenen Bindegewebes kann hier nur wiederholt werden, dass auch dieser Umstand dafür zu sprechen scheint, dass die in der Tubenwand zerstreuten embryonalen Keime genetisch mit den Müller'schen Gängen nichts zu schaffen haben.

Die wichtigsten Befunde hinsichtlich der Histogenese der Tubengeschwülste aber sind jene miliaren Knötchen, welche hier in so grosser Anzahl nachgewiesen wurden. Bezüglich dieser eigenthümlichen Gebilde glaube ich in erster Reihe hervorheben zu müssen, dass es heute schon als erwiesen betrachtet werden kann, dass die persistirenden Keime der Urniere mit einer eigenen muskulären Wandung versehen sind (Ampt 38), welche in unserem Falle in dem die Drüsenröhrchen unmittelbar umgebenden und dieselben einscheidenden, starken Muskelmantel zum Ausdruck gelangt. Dieser Befund besitzt eine um so grössere Wichtigkeit, nachdem von anderer Seite behauptet

wurde, dass diese Muskelscheide eben in den Geschwülsten der Eileiter am häufigsten vermisst wird.

Die in den Tubengeschwülsten vorhandenen, mit Muskelscheiden versehenen Urnierenkeime lassen auch gewisse auf das gegenseitige Verhältniss der epithelialen und myomatösen Antheile bezügliche Schlussfolgerungen zu. Es soll hier die Frage nicht auch auf die Genese der gewöhnlichen Myome erstreckt werden, sind ja diesbezüglich sehr eingehende Untersuchungen veröffentlicht worden [Roesger (39), Gottschalk (40), Orloff (27)]; wir wollen uns nur streng an Thatsachen halten, diese aber deuten darauf hin, dass die adenomatöse und myomatöse Neubildung bis zu einer gewissen Grenze mit einander Schritt hält und dass in den kleinsten Adenomyomknötchen die Neubildung von Muskelelementen streng an die Drüsenröhrchen gebunden ist. Dies konnte jedoch nur in denjenigen Geschwulstantheilen nachgewiesen werden, wo die zerstreute Ordnung vorherrscht, wogegen in den an cytogenem Bindegewebe reichen Antheilen, wo die Drüsen mit dem myomatösen Gewebe gar keine unmittelbaren Beziehungen haben, diese Beweise nicht zu erbringen waren, ebensowenig, wie in den weiter vorgeschrittenen Stadien der Geschwulstbildung, namentlich in der voluminösen Geschwulst des Corpus, wo sowohl die epitheliale, als auch die fibromyomatöse Neubildung die Zeichen weit vorgeschrittener Wucherung aufweist. — In den Tubenneubildungen jedoch kann es als fast gesichert angenommen werden, dass die Neubildung der Drüsen mit jener des Muskelgewebes Schritt hält und blieben somit nur noch die Fragen zu beantworten, ob die Neubildung der beiderlei Gewebsarten — des Epithels und der Muskelemente — mit einander in ursächlichem Zusammenhange steht und ob es entschieden werden könnte, welches Gewebe zeitlich als primär und welches als secundär angesprochen werden soll.

Auf die erste Frage ertheilt jene Erfahrung die Antwort, dass in den Tubengeschwülsten die Proliferation der Drüsenröhrchen eine sehr mässige und dementspreshend auch die Wucherung der Muskelzellen eine geringe und ausschliesslich auf die Umgebung der Drüsen und Cysten beschränkte ist, so dass hier ein ursächlicher Zusammenhang füglich angenommen werden kann.

Bezüglich des zeitlichen Verhältnisses der Drüsen- und Muskelneubildung aber findet man die Antwort in der ursprünglichen Structur der Urnierenkanälchen: bestünden diese rein aus

Epithelien, so müsste angenommen werden, dass das Muskelgewebe in den Geschwülsten secundär entstanden sein muss; nachdem aber die Urnierenkeime schon ursprünglich eine Muskelscheide führen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Epithel- und Muskelneubildung gleichzeitig vor sich geht. Gegen die secundäre Entstehung des Muskelgewebes — zumindest in den Geschwülsten der Tube — spricht übrigens auch jener Umstand, dass die isolirten Adenomyomknötchen hier zum grössten Theil garnicht in der Muscularis der Wandung liegen, sondern am häufigsten unmittelbar unterhalb der Serosa; sie gestatten somit die Annahme, dass ihre Entwickelung von dem Muskelgewebe der Tube vollkommen unabhängig ist und dass sowohl die epithelialen, als auch die muskulösen Antheile dieser Knötchen embryonaler Herkunft sind.

Endlich bleibt noch die Frage zu beantworten, ob die Tubengeschwülste nicht etwa von der Tubenschleimhaut, beziehungsweise von den M.'schen Gängen abstammen könnten? Mit voller Anerkennung dessen, was andere Autoren nachzuweisen sich bestrebt haben, dass von der Tubenschleimhaut, wenn auch dieselbe physiologischer Weise keine Drüsen führt, Adenomyome abstammen können, glaube ich dennoch behaupten zu dürfen, dass in diesem Falle kein einziger Beweis für diese Art der Entstehung beigebracht werden konnte; im Gegentheil, sämmtliche Eigenschaften unserer Geschwülste sprechen für die Abstammung von Urnierenkeimen, dem Paroophoron.

III. Das rechtsseitige Ovarium.

(Abbildung VII.)

Die aus diesem Eierstock abstammenden Präparate zeigen gleichzeitig die mit dem Ovarium eng verwachsene Wandung des Tubensackes; die Grenze ist an einigen Stellen durch das verhältnissmässig noch gut erhaltene, obwohl ziemlich abgeflachte Keimepithel angedeutet. Letzteres ist infolge alter, geschrumpfter Narben an mehreren Stellen eingezogen, wodurch zwischen der Tubenwandung und dem Ovarium mehrere, in das Gewebe des letzteren tief eindringende, enge Einkerbungen entstanden sind. — Im Uebrigen entspricht die Parenchymschicht dem Ovarium von Frauen, die sich dem Klimacterium nähern. Primordialfollikel sind nur in geringer Anzahl vorhanden und man muss viele Schnitte durchforschen, um 1—2 reifende Follikel zu finden.

Was diesem Ovarium in histologischer Hinsicht besonderes Interesse verleiht, ist folgendes. Es ist durch zahlreiche Untersuchungen bewiesen, dass im Mesovarium, ja sogar vom Hilus aus gegen die Markschicht sich erstreckend ziemlich häufig enge, mit Cylinderepithel bekleidete Drüsenröhrchen — als Reste des Parovariums — angetroffen werden. Ich habe diese Röhrchen in zahlreichen Präparaten gefunden; schon bei Lupevergrösserung sieht man im Hilus dunklere Knötchen, welche sich bei stärkeren Vergrösserungen als zellreiche, durch fibröses Bindegewebe umgebene Gebilde vorstellen, deren Mittelpunkt durch runde, ovale, auch sternförmige oder evertirende Drüsenwucherungen nachahmende, mit Cylinderepithel bekleidete Drüsenkanälchen eingenommen ist. Solche Gebilde sind in den Schnitten zu dreien, vieren oder in noch grösserer Anzahl nebeneinander gelagert anzutreffen und zwar in dem dem Mesovarium zugewendeten Antheil des Hilus; sie sind stets in runde oder längliche fibröse Knötchen eingelagert, welche durch ihr dichtes Gefüge (Fig. VII—M) gut in's Auge fallen, um so mehr, nachdem sie im gefässreichen, lockeren Bindegewebe des Hilus liegen (Fig. VII, O). Die Lichtung der Röhrchen ist zuweilen sternförmig verzweigt (Fig. VII, S) ähnlich, wie die Erweiterungen kleiner Lymphgefässe, mit welchen sie bei flüchtiger Betrachtung verwechselt werden könnten, wie dies auch von v. Franqué (41) hervorgehoben wurde, jedoch wird das bekleidende Epithel alle Zweifel beseitigen. — In der Structur der Drüsenröhrchen sind auch gewisse Variationen zu beobachten, namentlich findet man auch solche Kanälchen, deren Epithel auffallend höher ist, oder aber ist der die Drüschen umgebende Mantel breiter und überwiegend aus circulär angeordneten Muskelfascikel bestehend.

Die Drüsenschläuche sind nicht nur in den erwähnten Antheilen des Hilus, sondern auch in den tieferen Schichten der Marksubstanz, ja sogar in der Parenchymschicht anzutreffen; in letzterer findet man sie häufig in grösserer Anzahl neben einander gelagert. Einzelne Drüschen sind erweitert oder in Cysten von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse umgewandelt, ja es wurde auch eine haselnussgrosse Cyste beobachtet, welche mit sehr hohem, schlanken Cylinderepithel bekleidet ist und in deren unmittelbarer Umgebung noch zahlreiche kleine Hohlräume sich befinden. Das Epithel dieser grossen Cyste ist durchwegs einschichtig, stellenweise jedoch war die Wucherung desselben eine so lebhafte, dass es infolge dessen zu einer schon bei Lupevergrösserung gut zu er-

kennenden Papillenbildung gekommen ist. — Im Allgemeinen sind die Querschnitte der Cysten kreisrund, einzelne jedoch etwas langgestreckt oder einige evertirende Fortsätze bildend. — Währenddem um die im Mesovarium und im Hilus gelegenen Cysten das Bindegewebe auffallend dicht fibrös geschichtet und mit Muskelementen vermengt erscheint, ja um einzelne Cysten fast rein aus Muskelelementen besteht, vermissen die Cysten der parenchymatösen Schicht diese bindegewebige Scheide fast vollkommen. — An jenen Stllen, wo in der Nähe der Cysten Graaf'sche Follikel zu sehen sind, wird uns die niedrige Beschaffenheit des Follikelepithels und die Tunica externa vor Verwechlungen schützen.

Dass die Drüsenröhrchen des sexuellen Theiles der Urniere — des Epoophoron (Parovarium) — zuweilen in die Markschicht des Ovariums hineinreichen, wo sie in Gestalt von Cylinderepithelröhrchen vorgefunden werden, ist eine schon längst bekannte Thatsache, auf die neuestens wieder Peters (42) die Aufmerksamkeit gelenkt hat, besonders betonend, dass die Parovarialcysten häufig von denjenigen sehr schwer zu unterscheiden sind, welche aus den eben beschriebenen und allgemein als Markstränge bekannten embryonalen Keimen sich entwickeln. Später wurde auch bewiesen, dass diese Gebilde auch bei ausgetragenen menschlichen Früchten nicht streng auf den Hilus beschränkt bleiben, sondern bis in die Parenchymschicht vordringen können. Im Ovarium einer Erwachsenen hat letzthin Franqué (41) diese hochinteressante Entwicklungsanomalie nachgewiesen. Er hat nämlich beobachtet, dass an jener Stelle, wo das Mesovarium in die Marksubstanz übergeht, durch Bindegewebe eingescheidete Epithelröhrchen in unregelmässiger Anordnung und sehr verschiedener Weite auftreten. Das Fehlen des cytogenen Bindegewebes und der Pseudoglomeruli erklärt er sich mit der Thatsache, dass ersteres keinen wesentlichen Bestandtheil der Urniere bildet, die letzteren aber sich im sexuellen Theil der Urniere — im Epoophoron — sehr frühzeitig zurückbilden. Im gegenseitigen Verhältniss der Drüsenröhrchen hat auch v. Franqué die von v. R. als für die Urniere typisch beschriebenen Eigenschaften nicht nachweisen können, jedoch bleiben einige structurelle Verhältnisse der Markstränge für ihre Abstammung von dem W.'schen Körper trotzdem charakteristisch, namentlich die röhrenförmigen, ampullenartigen und cystischen Antheile und eine gewisse Gesetzmässigkeit in der Gestaltung des Epithels. Das Wichtigste in den Befunden v. Franqué's ist jedoch, dass er die

embryonalen Keime bis unmittelbar an die Oberfläche des Ovariums verfolgen konnte, wodurch er bewiesen, dass die Markstränge auch in die Parenchymschicht des Eierstockes eindringen können, wo sie als Epithelröhrchen und vielartig gestaltete Adenocysten von wechselnder Grösse nachzuweisen sind.

Unsere Bilder zeigen eine auffallende Aehnlichkeit mit jenen v. Franqué's. Auch wir wollen das Fehlen des cytogenen Bindegewebes besonders hervorheben, nachdem es uns in der schon früher entwickelten Ansicht über die Bedeutung dieses Bindegewebes nur noch bestärkt. Das Fehlen dieses Gewebes ist um so bedeutungsvoller, nachdem im Ovarium ein chronischer, ziemlich hochgradiger Entzündungsprocess vorhanden war. Viele Autoren bringen nämlich die Entwickelung dieses Gewebes mit gewissen Reizen in Zusammenhang, welche sowohl physiologischer, als auch pathologischer Natur sein können, und wenn man für den Uterus die ersteren (Menstruation) als Ursachen für die Entwickelung des cytogenen Bindegewebes annimmt, so muss es jedenfalls als sehr auffallend bezeichnet werden, dass das cytogene Gewebe im Eierstock, wo doch ausser den physiologischen auch noch constante pathologische Reize — die der Entzündung — mitwirkten, vollkommen gefehlt hat.

Es scheint demnach auch durch diese Befunde erwiesen, dass im Ovarium unzweifelhaft von der Urniere abstammende, embryonal versprengte Keime vorhanden sein können, ohne dem, dass sich um dieselben cytogenes Bindegewebe entwickeln müsste, eine Thatsache, die wir auch in den Tuben bestätigt fanden.

Was das Fehlen der Pseudoglomeruli anbelangt, kann auf dasselbe aus den schon früher angeführten Gründen auch hier kein besonderes Gewicht gelegt werden, um so weniger, nachdem sich, wie auch v. Franqué betont, im sexuellen Theil der Urniere diese Gebilde viel früher zurückbilden, als dass sie für die aus demselben persistirenden Theilen in Betracht kommen könnten und somit kann ihr Abhandensein in keiner Weise gegen die Abstammung der im Ovarium gefundenen Drüsen und Cysten vom Epoophoron sprechen.

Endlich müssen wir noch kurz jener haselnussgrossen Cyste gedenken, in welcher eine so gewaltige Proliferation des Epithels beobachtet wurde, dass sie zur Bildung von echten Papillen führte. Diesem Befunde muthen wir hier — abgesehen von allem anderen — besonders jene Bedeutung zu, die wir schon bei den Uterus- und Tubengeschwüisten hervorgehoben haben, diejenige, dass das

Epithel der von der Urniere persistirenden Keime einer gewaltigen Proliferation befähigt ist, wodurch auch alle jene Schlussfolgerungen, welche schon bei Besprechung der Uterus- und Tubengeschwülste eingehend erörtet wurden, durch diese Befunde nur noch bestätigt werden.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen können wir endlich ganz kurz in folgende Punkte zusammenfassen.

1. Die intramuralen und subserösen Antheile der Adenocystomyome des Gebärmutterkörpers und der Tubenwinkel stammen aller Wahrscheinlichkeit von embryonalen Resten des Wolff'schen Körpers, wie auch der Müller'schen Gänge ab und bilden die erwähnten Geschwülste eine Combination dieser Keime.

2. Das polypöse Adenomyom der Gebärmutterhöhle lässt sich auf embryonale Reste des Müller'schen Ganges zurückführen.

3. Die Geschwülste der Tuben hingegen sind rein paroophoraler Abkunft.

4. Die im Ovarium nachgewiesenen pathologischen Drüsen- und Cystenformationen stammen vom epoophoralen Theil der Urniere ab und entsprechen den schon längst gekannten Marksträngen.

Zum Schlusse angelangt, kann ich es nicht verabsäumen, meinem sehr geehrten Freunde, Herrn Dr. Edmund Rácz, für die Anfertigung der dieser Arbeit beigefügten Abbildungen auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung. Berlin 1896.
2. Kossmann, Die Abstammung der Drüseneinschlüsse in den Adenomyomen etc. Dieses Archiv. Bd. 54. 1897.
3. v. Lockstädt, Ueber Vorkommen und Bedeutung von Drüsenschläuchen etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 7. 1898.
4. Breus, Ueber wahre, epithelführende Cystenbildung in Uterusmyomen. Leipzig und Wien 1894.

5. G. Klein, Cyste des rechten Wolff'schen Ganges. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 18. 1890.
6. Knauer, Ueber einen Fall von Uteruscyste. Centralbl. f. Gyn. 1895.
7. Burckhardt, Cyste des linken Gartner'schen Ganges. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5. 1897.
8. Kocks, Ueber die Gartner'schen Gänge beim Weibe. Dieses Archiv. Bd. 20. 1887.
9. Dohrn, Ueber die Gartner'schen Canäle beim Weibe. Dieses Archiv. Bd. 21. 1883.
10. Klein, Zur normalen und pathologischen Anatomie der Gartner'schen Gänge. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 6. 1897.
11. Derselbe, Die Geschwülste der Gartner'schen Gänge. Virchow's Arch. Bd. 154. 1898.
12. Cullen, Adenomyoma of the round ligament. John's Hopkins Hospital Bulletin. 1896.
13. Pfannenstiel, Ueber Adenomyome des Genitalstranges. Verhandl. d. deutsch. gynäk. Gesellsch. 1897.
14. Bluhm, Zur Pathologie des Lig. rot. uteri. Dieses Arch. Bd. 55. 1898.
15. Müllerheim, Cyste des Ligam. rotundum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38. 1898.
16. Ulesko-Stroganowa, Nach Referaten. 1898.
17. Blumer, A case of Adenomyoma of the round ligament. Nach Referaten. 1898.
18. Aschoff, Cystisches Adenofibrom der Leistengegend. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 9. 1899.
19. Pick, Die Adenomyome der Leistengegend etc. Dieses Archiv. Bd. 57. 1898.
20. v. Herff, Ueber Cystomyome und Adenomyome der Scheide. Verhandl. d. deutsch. gynäk. Gesellsch. 1897.
21. Babes, Ueber epitheliale Geschwülste in Uterusmyomen. Allgem. Wien. med. Zeitg. 1882.
22. Diesterweg, Ein Fall von Cystofibroma uteri verum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 9. 1883.
23. Schatz, Ein Fall von Fibroadenoma cysticum etc. Dieses Arch. Bd. 22. 1884.
24. Löhlein, Fall von adenomat. Erkrankung des Corpus uteri etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 17. 1889.
25. Schröder, Handb. d. Krankh. d. weibl. Geschlechtsorgane. 1890.
26. Pick, Ein neuer Typus des volumin. parooph. Adenomyoms etc. Dieses Arch. Bd. 54. 1897.
27. Orloff, Zur Genese der Uterusmyome. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 16. 1895.
28. Ricker, Beiträge zur Aetiologie der Uterusgeschwülste. Virchow's Arch. Bd. 142. 1895.
29. Meyer, Ueber die Genese der Cystadenome etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37. 1897.
30. Derselbe, Ueber die fötale Uterusschleimhaut. Ebendas. Bd. 38. 1898.
31. Derselbe, Ueber einige Beobachtungen in der fötalen Schleimhaut. Ebendas. Bd. 38. 1898.

32. Palm, Ein Fall von Cystadenofibromyoma cervicis. Dieses Arch. Bd. 53. 1897.
33. Fabricius, Ueber Cysten an der Tube, am Uterus und dessen Umgebung. Dieses Archiv. Bd. 50. 1896.
34. Camnitzer, Zur Kenntniss der epithelführenden Cystenbildung in Uterusmyomen. Inaug.-Diss. Berlin 1895.
35. Amann, Ueber Cysten des Wolff'schen Ganges. Ref. in der Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 4. 1896.
36. Rolly, Ueber einen Fall von Adenomyoma uteri etc. Virchow's Archiv. Bd. 150. 1897.
37. Chiari, Zur pathol. Anatomie des Eileiterkatarrhs. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 8. 1887.
38. Ampt, Zur Histologie des Parovariums etc. Centralbl. f. Gyn. 1895.
39. Roesger, Ueber Bau und Entstehung des Myoma uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 18. 1890.
40. Gottschalk, Ueber die Histogenese und Aetiologie der Uterusmyome. Dieses Archiv. Bd. 41. 1893.
41. v. Franqué, Ueber Urnierenreste im Ovarium. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39. 1898.
42. Peters, Die Urniere in ihren Beziehungen zur Gynäkologie. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. 195. 1897.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXIII u. XXIV.

Figur 1. (Leitz, Ocular 1, Obj. 3.)

Die Abbildung stammt aus den peripheren Schichten des Corpusadenomyoms; sie enthält zwei grosse Cystenräume (C) mit theilweise gerader, theilweise uneben verlaufender Wandung; bei R mündet ein enges Drüsenröhrchen in die grosse Cyste ein. Ausserdem sieht man bei c eine unregelmässig gestaltete kleine Cyste, bei T stark erweiterte Drüsenlumina und endlich 3 enge, runde und ovale Drüsenröhrchen (t). Sämmtliche Cysten und Drüsen sind mit einem mittelhohem, regelmässigen Cylinderepithel bekleidet, welches bei dieser Vergrösserung keine Flimmerhaare unterscheiden lässt. Die Grundsubstanz besteht aus einem kräftigen, fibromyomatösen Gewebe, dessen Züge zumeist der Länge nach getroffen sind, jedoch kann man auch viele quertroffene Muskelbündel (M) unterscheiden.

Figur 2. (Zeiss, Ocular 2, Obj.: homogene Immersion $^1/_{12}$.)

Epithel und Wandung der grossen Cyste des Corpus; das Epithel ist einschichtig, hochcylindrisch, die Kerne gross, gut gefärbt, die Flimmerhaare sehr gut entwickelt und ausgezeichnet erhalten.

Figur 3. (Leitz, Ocular 1, Ob. 3.)

Dieses Präparat stammt aus den tiefer gelegenen Schichten der Corpusgeschwulst, von dort, wo die zahlreichen, aus cytogenem

Bindegewebe bestehenden Inseln in die fibromyomatöse Grundsubstanz (FM) eingelagert sind. Die Zeichnung stellt eine grössere Insel mit einem Fortsatz (G) in das fibromyomatöse Gewebe dar. Die Insel besteht rein aus cytogenem, dichtem Bindegewebe (B), in welches zahlreiche. zumeist ganz enge, hauptsächlich quer-, jedoch auch der Länge nach getroffene Drüsenschläuche eingestreut sind.

Figur 4. (Zeiss, Ocular 2, Obj. D.)

Aus derselben Wandschicht der Corpusgeschwulst, wie Fig. 3; man sieht eine kleine cystische Erweiterung mit mittelhoher Cylinderepithelbekleidung. Die Cyste ist von einer schmalen Schicht von cytogenem Bindegewebe (B) umgeben, welche in die fibromyomatöse Grundsubstanz (M) kurze Fortsätze (N) sendet. In der Cyste selbst liegt ein den v. R.'schen Pseudoglomerulis ähnliches Gebilde (P.Gl.) mit sehr zellreichem Stroma und einer aus niedrigen Cylinderzellen bestehenden Epithelkleidung.

Figur 5. (Leitz, Ocular 1, Obj. 3.)

Adenomyom der Tube aus 8 solitären Knötchen bestehend, deren jedes im Centrum ein Drüsenröhrchen (T) führt; die Röhrchen liegen inmitten eines breiten, musculösen Mantels (M), welcher sich von der fibrösen Grundsubstanz (F) gut unterscheidet.

Figur 6. (Zeiss, Ocular 2, Obj. D.)

Solitäres Knötchen der Tubenwandung bei stärkerer Vergrösserung. C kubisches Epithel des Drüsenröhrchens, L längsgetroffene, Q quergetroffene Muskelbündel).

Figur 7. (Zeiss, Ocular 2, Obj. D).

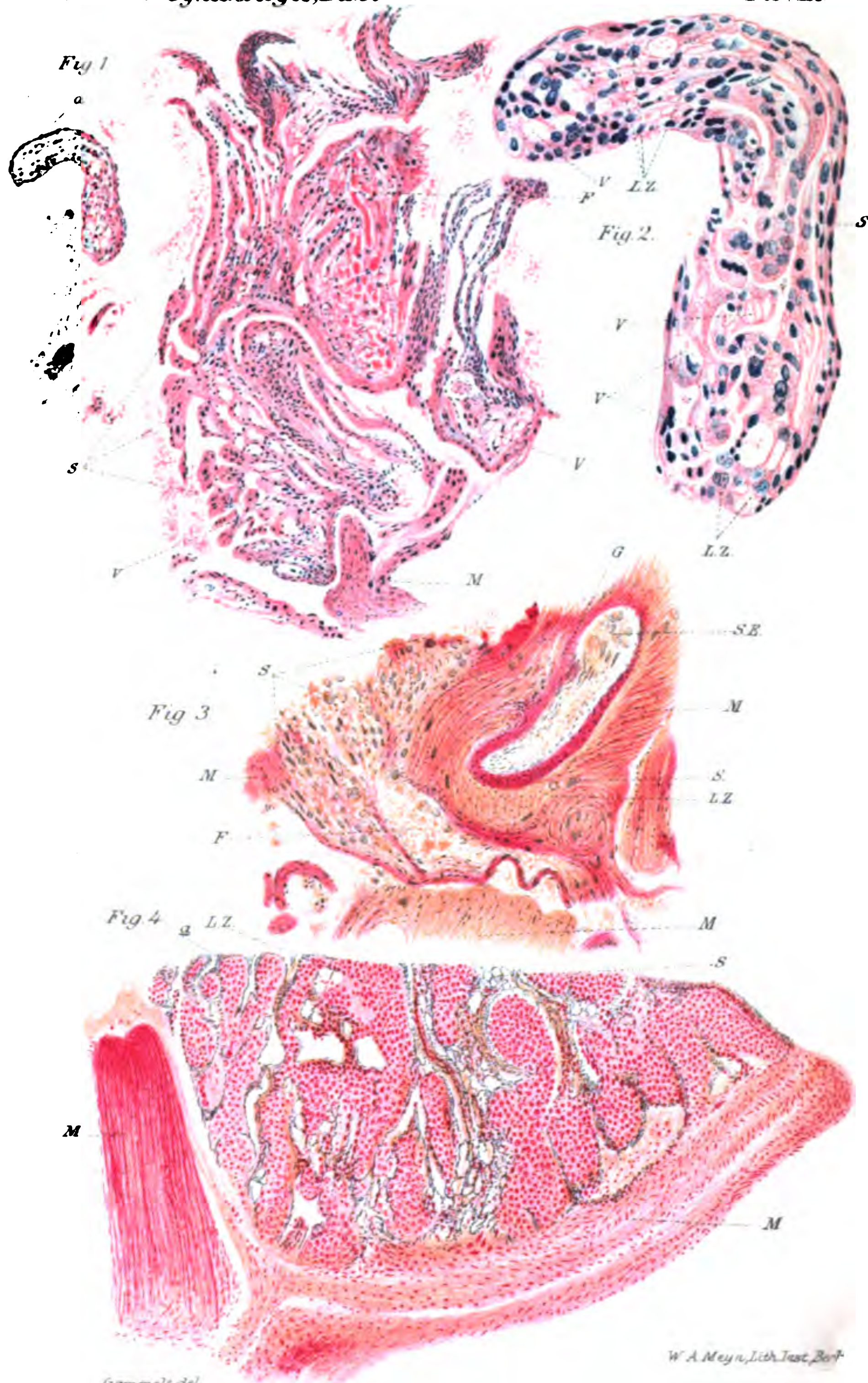
Die Abbildung stammt aus dem Hilus des Ovariums und zeigt die Querschnitte von fünf, theilweise runden (R), und länglichovalen, theilweise sternförmig verzweigten (S) Drüsenschläuchen, welche in ein dichtes, musculöses Gewebe (M) eingebettet liegen; O das lockere Bindegewebe des Hilus ovarii.

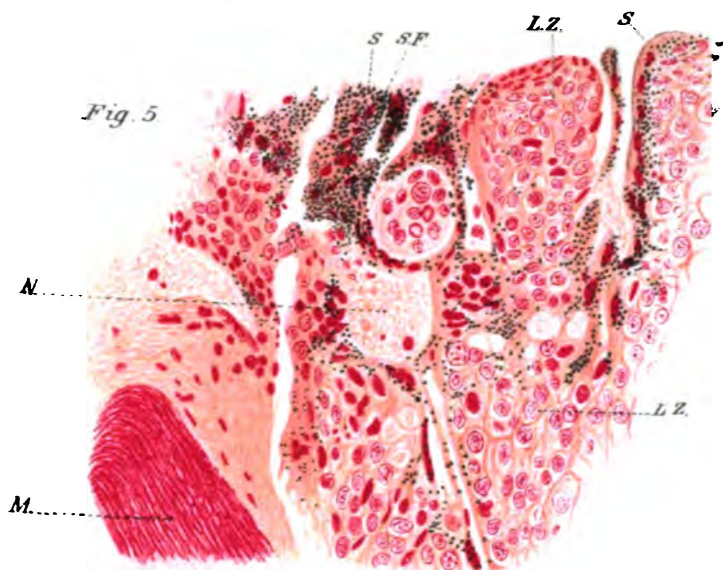
Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

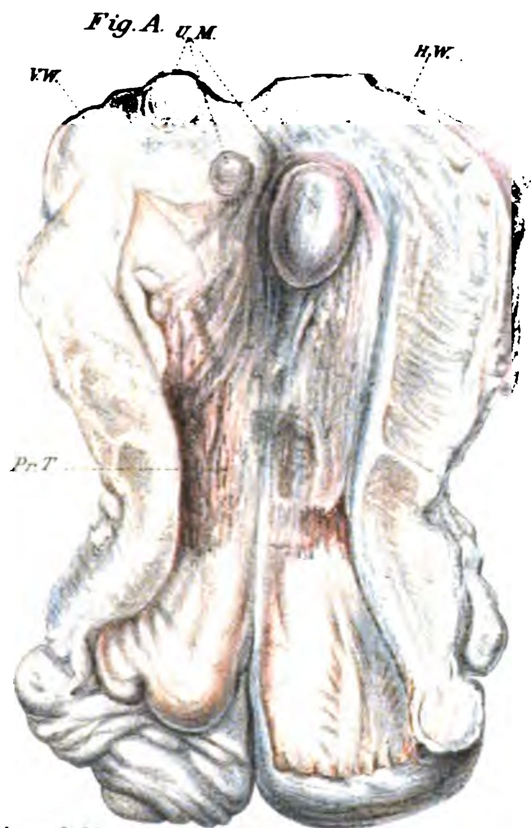
Arch

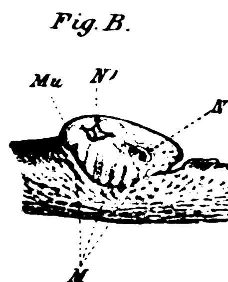


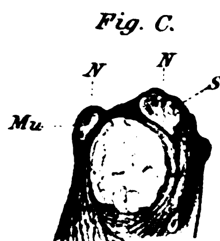
C. H. Nummelin del. W. A. Meyn Lith. Inst., Berlin S. 42


Fig. 1
a
S
V
F
V
M
Fig. 2.
V
L.Z.
S
V
V
L.Z.
G
S.E.
S
Fig. 3
M
M
S.
L.Z.
F
M
Fig. 4
a
L.Z.
S
M
M
W. A. Meyn, Lith. Inst. Berl.
Gammelt del.









Gummelt del.

W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S. 42

Fig. A.

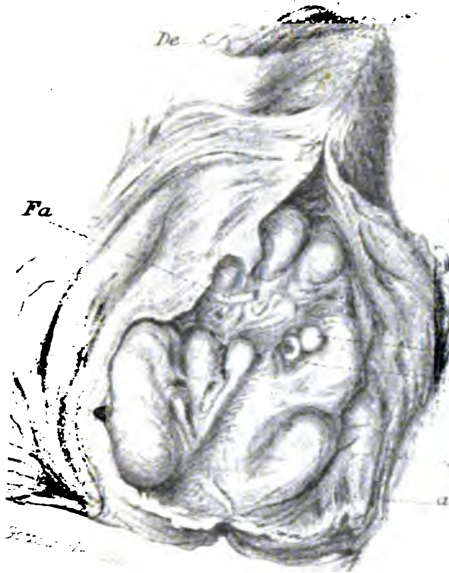


Fig. 1

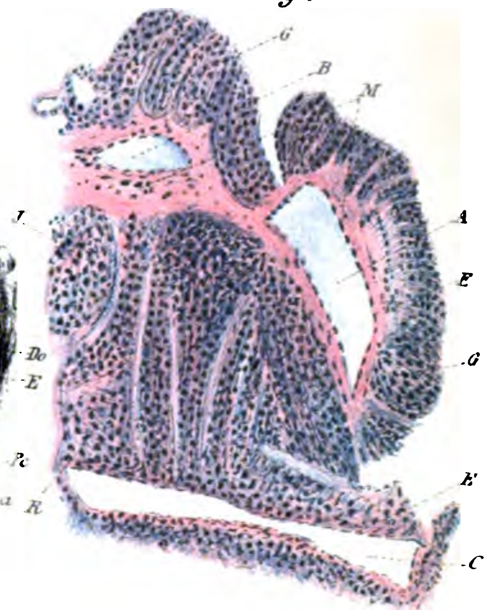
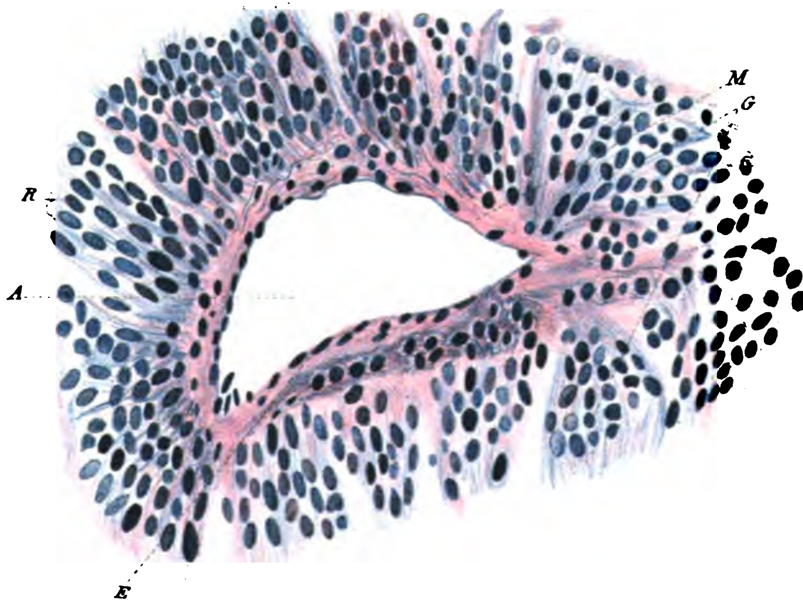
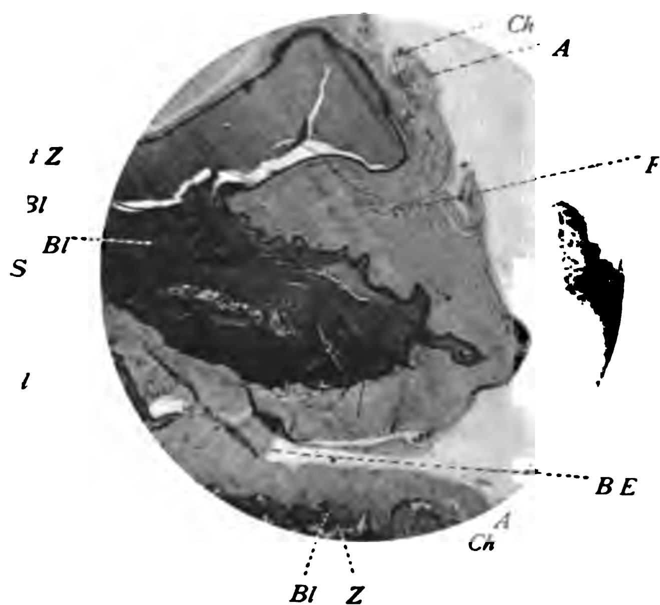


Fig. 2.



A. Meun, Lith. Anst. Berlin

III



VI

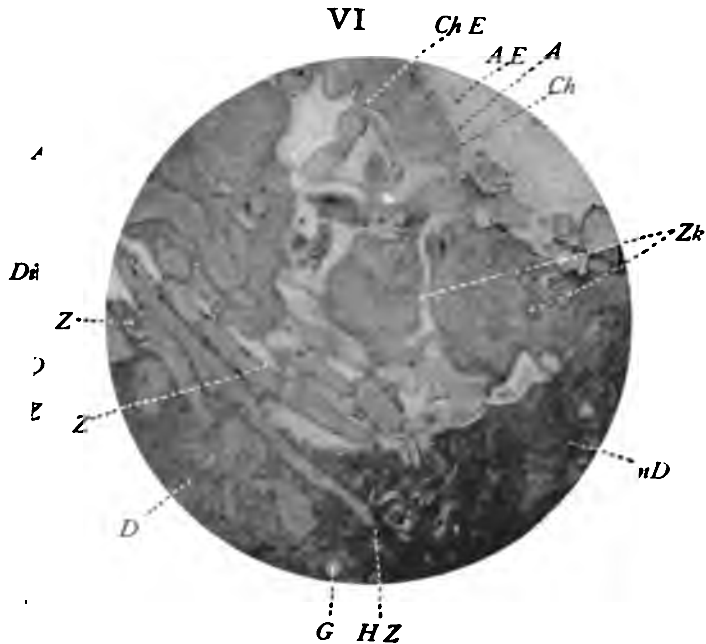


Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.

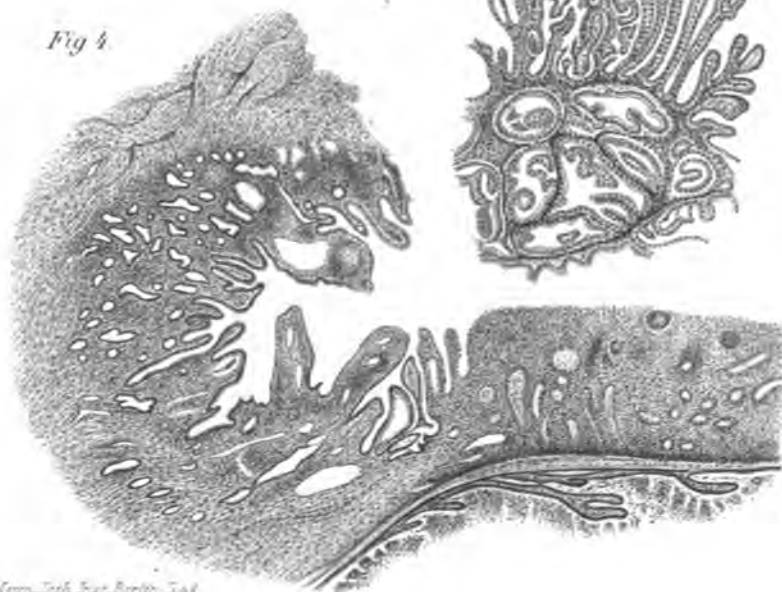


Fig. 4.

W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin, S.W.

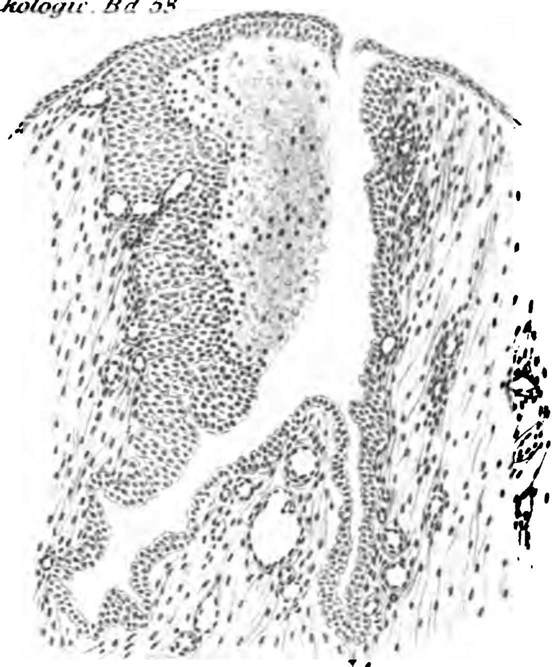


Fig. 1.

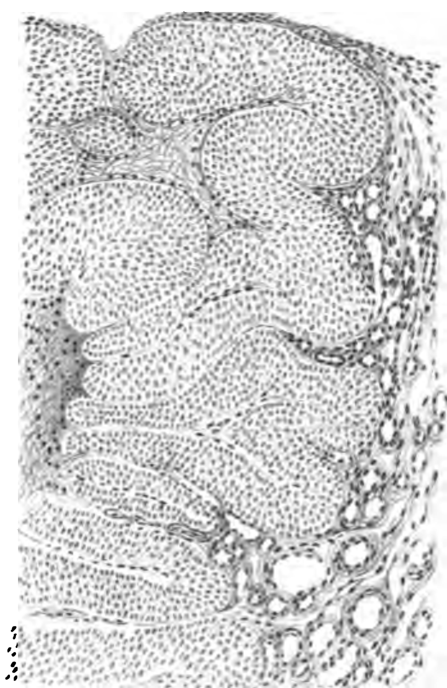


Fig. 2.

W. A. Meyn Lith. Inst. Berlin S. 42

Fig. 3.

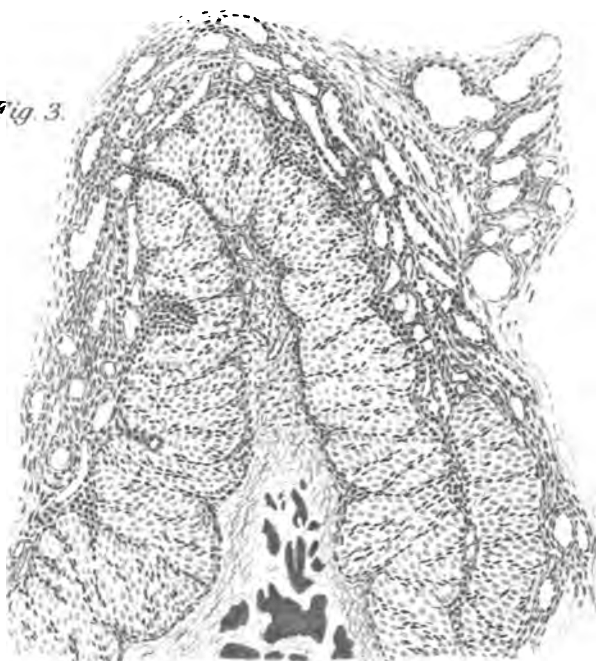
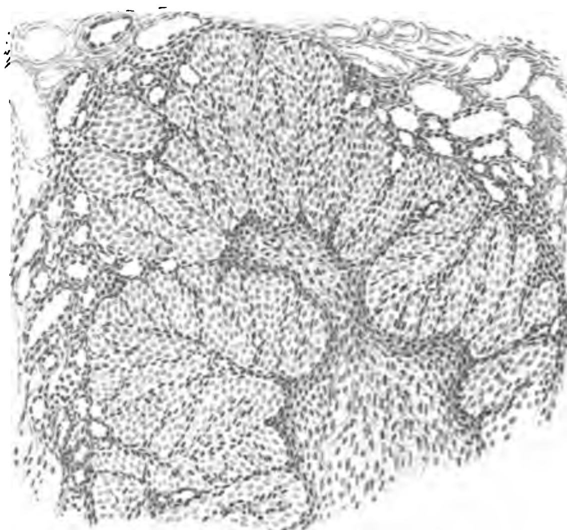


Fig. 4.



W A Meyn Lith Inst. ...

Fig. 5.

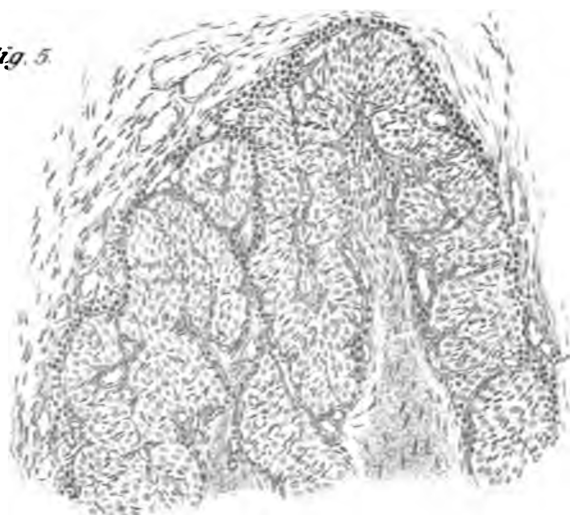


Fig. 6.

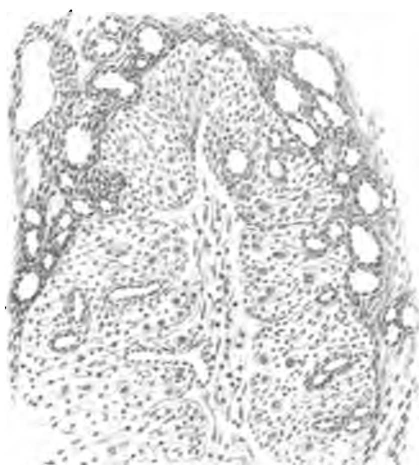
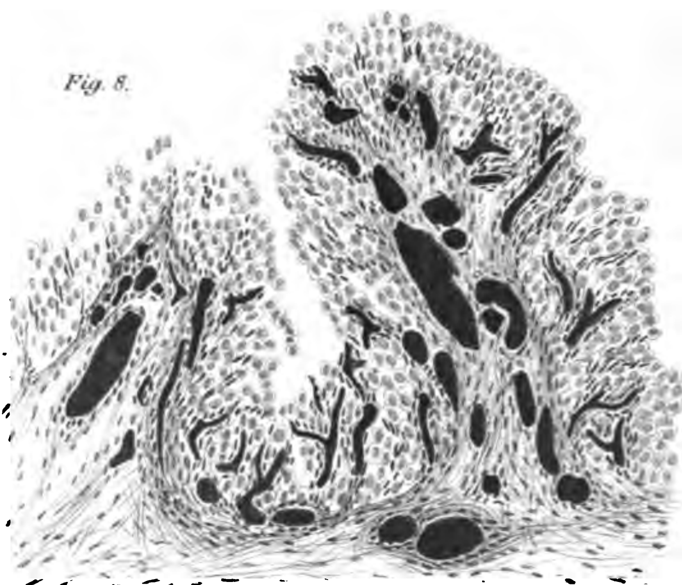
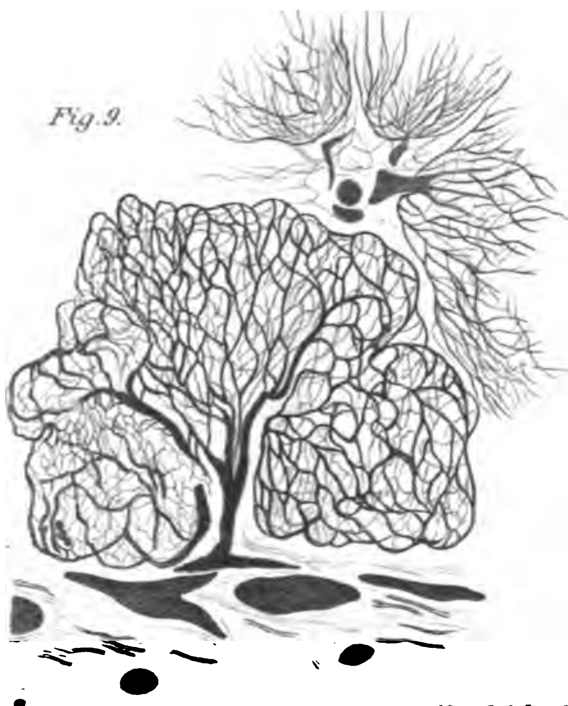
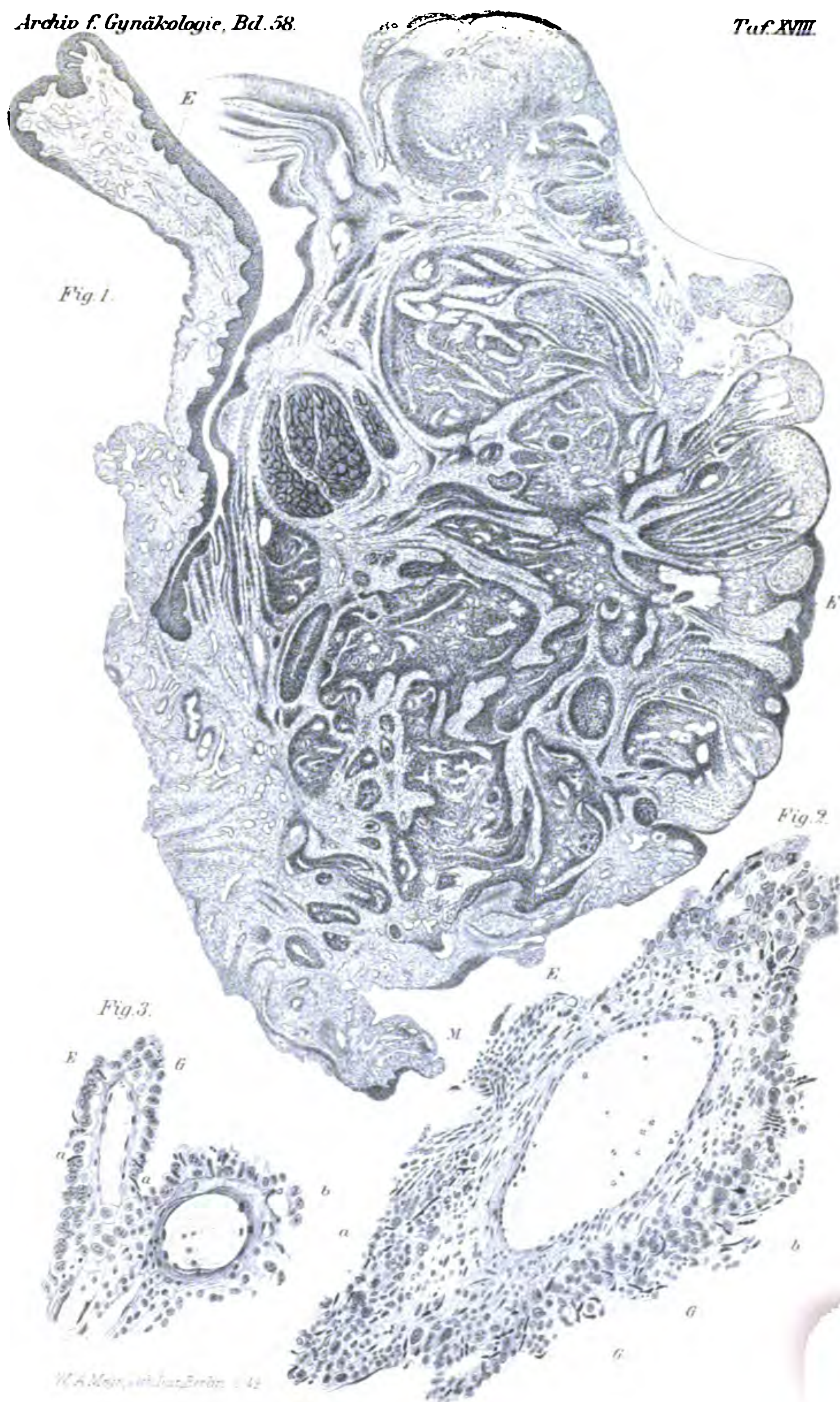


Fig. 7.



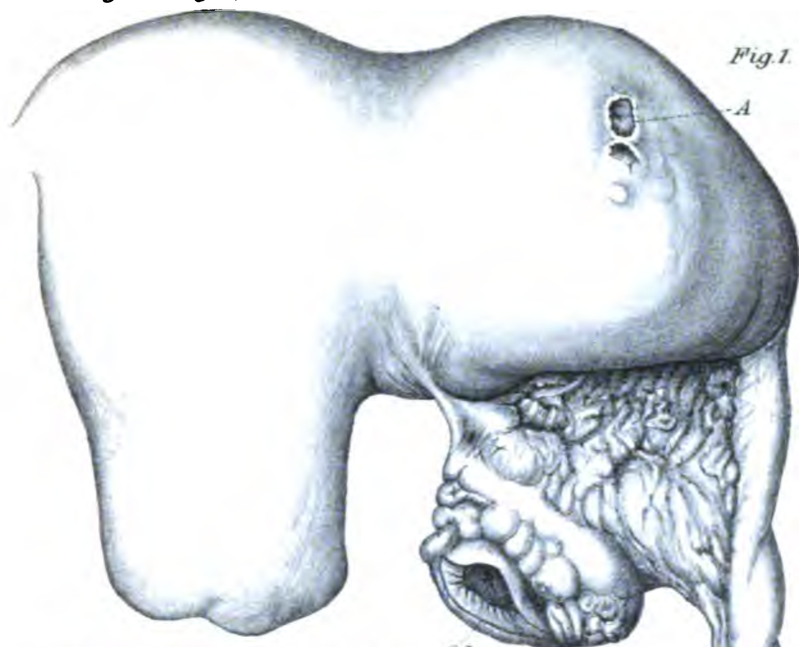

Fig. 8.


Fig. 9.


E
Fig. 1.
E
Fig. 2.
E
M
Fig. 3.
E
G
a
a
b
a
b
G
G



P. Geissler del. W. A. Meyn Lith. Inst. Berlin S. W.



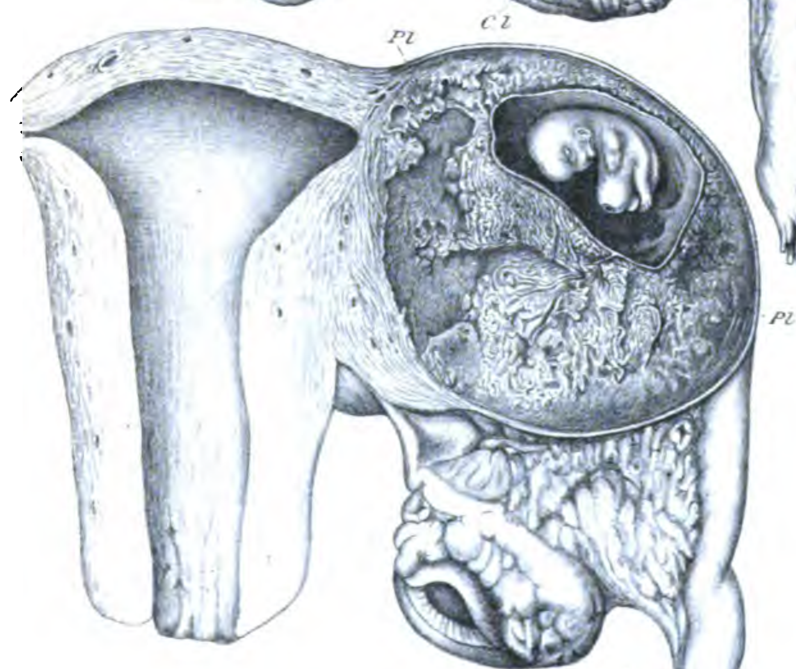


Fig. 2.

W. A. Meyn Lith. Inst. Berlin S. 42.

Fig. 1.

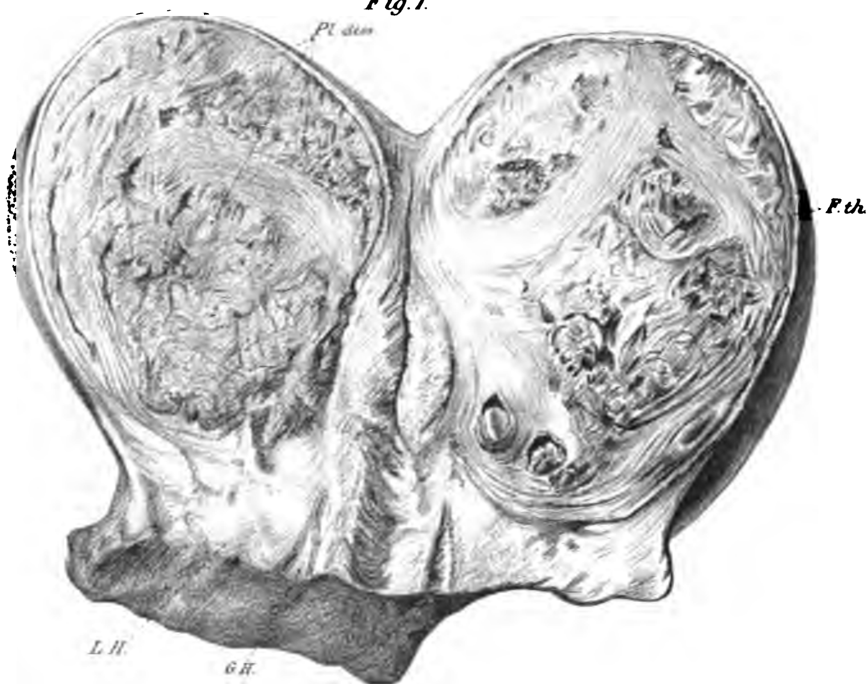
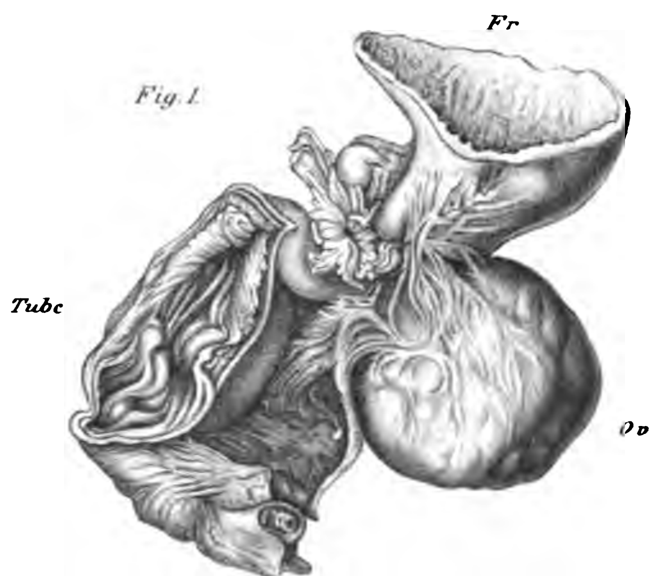


Fig. 2.




Fr
Fig. 1.
Tubc
Ov

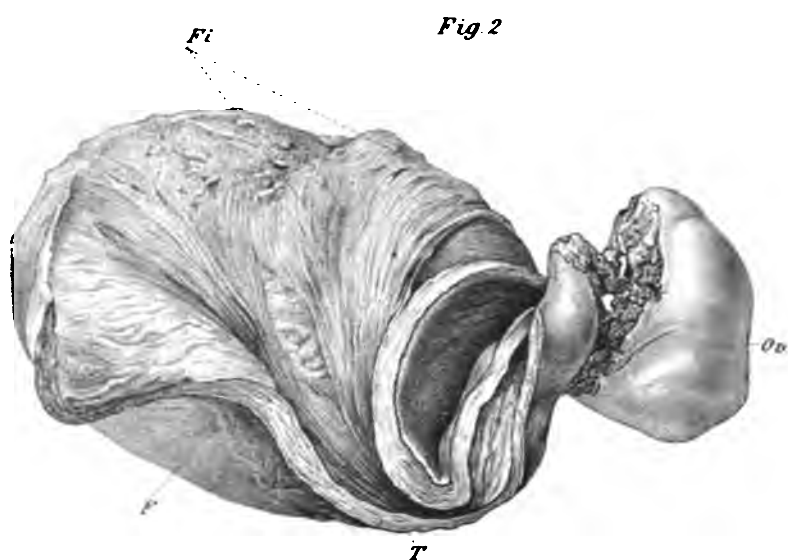

Fi
Fig. 2
Ov
T

Fig. 1

t T T C C. C M R C

Fig. 2.

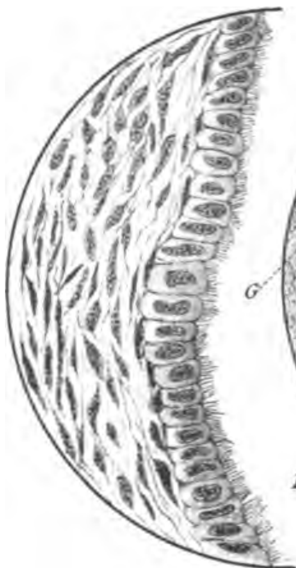
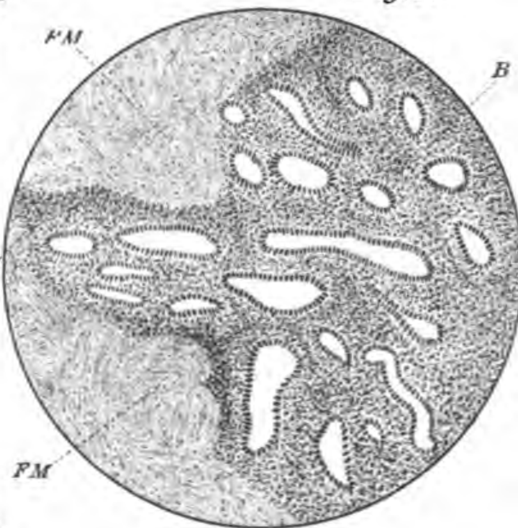
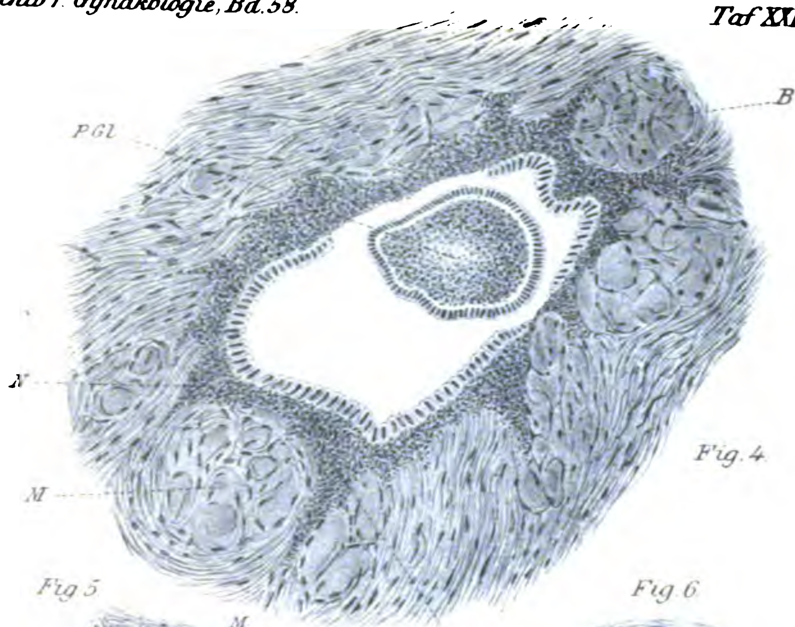
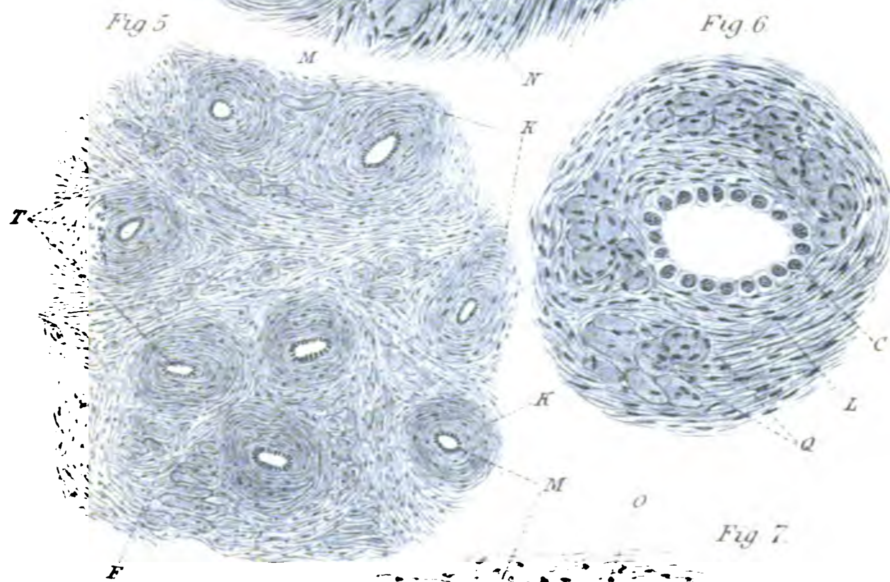


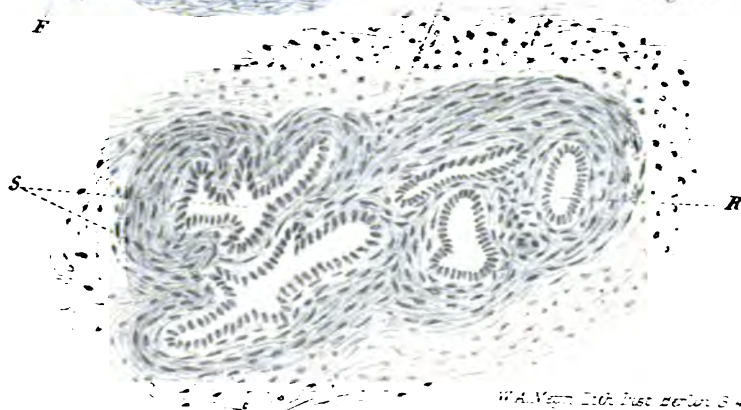
Fig. 3.



W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S 42.







W.A. Meyn Lith. Inst. Berlin S. 42